

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-089802

(43)Date of publication of application : 06.04.1999

(51)Int.Cl.

A61B 5/00

(21)Application number : 09-251078

(71)Applicant : FUKUDA DENSHI CO LTD

(22)Date of filing : 16.09.1997

(72)Inventor : YAJIMA YUTAKA

MATSUNAGA TAKENAO

KAWAMURA SEIICHI

ISHIKAWA TAKESHI

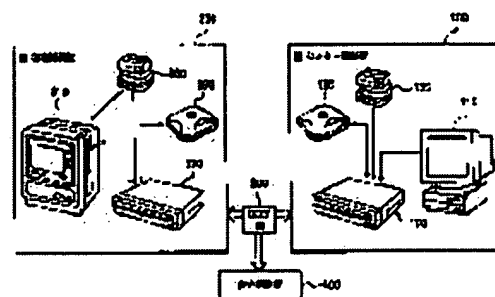
KOBAYASHI SHIGEO

(54) CLINICAL INFORMATION PROCESSING SYSTEM FOR HOME CLINIC SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a clinic system with which a doctor can monitor the physical condition of a patient without visiting the home of the patient and suitable advise can be reported from the doctor to the patient and an attendant as well.

SOLUTION: A device on the side of the doctor and a device on the side of the patient are mutually connected through a digital communication line network (such as an ISDN line network, for example,) and the measurement start of biological information is instructed from a center device 100 to a desired home side device 300. The home side device 300, which receives this instruction, starts measuring electrocardiogram information, the number of heart beats, body temperature and SpO2 and starts measuring blood tressure through a cuff. Then, the measured result or the recorded result of trend recall alarm of measurement parameters is transmitted through the ISDN line to the center device 100. At the same time, the devices of the patient and doctor are equipped with television cameras, the both are photographed and mutually displayed on the opposite sides so that the doctor can monitor changes in the physical conditions while watching the complexion, action, voice and vital sign of the patient and can directly give the advise of life to the patient.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-89802

(43)公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51)Int.Cl.⁶
A 6 1 B 5/00

識別記号
1 0 2

F I
A 6 1 B 5/00

1 0 2 C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平9-251078

(22)出願日 平成9年(1997) 9月16日

(71)出願人 000112602

フクダ電子株式会社
東京都文京区本郷3丁目39番4号

(72)発明者 谷嶋 豊

東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ
電子株式会社本郷事業所内

(72)発明者 松永 豪直

東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ
電子株式会社本郷事業所内

(72)発明者 川村 誠一

東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ
電子株式会社本郷事業所内

(74)代理人 弁理士 大塚 康德 (外1名)

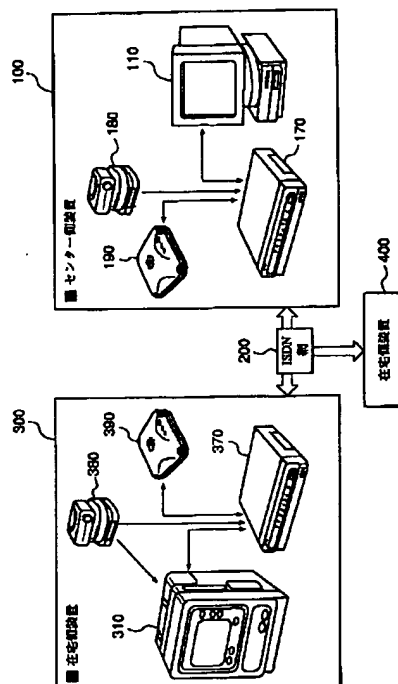
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 在宅医療システム及び医療情報処理方法

(57)【要約】

【課題】 医師が在宅患者の所に往診することなく患者の容態を把握可能とするとともに、患者及び介護者にも医師よりの適切なアドバイスを通知することができる医療システムを提供する。

【解決手段】 医師側の装置と患者側装置とをデジタル通信回線網(例えばISDN回線網)を介して互いに接続可能とし、センター装置100より所望の在宅側装置300に対して生体情報の計測開始を指示する。この指示を受けた在宅側装置300は心電図情報、心拍数、体温、SpO₂の計測を開始するとともに、カフを加圧しての血圧測定を開始する。そして計測結果や計測パラメータのトレンド・リコール・アラームの記録結果等をISDN回線を介してセンター装置100に送信する。それとともに患者及び医師の装置にテレビカメラを備えて両方を撮影して互いに相手の装置に表示することにより、医師が患者の顔色やしぐさ、声、及びバイタルサインを見ながら病状の変化を把握可能とし、患者に対して生活上のアドバイス等を直接的に与えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間で前記通信回線網を介してデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なうことが可能な在宅医療システムであって、

前記在宅端末装置は、患者情報を収集して処理する患者情報処理装置と、装置周辺を撮影可能な撮影装置と、前記通信回線網との通信を可能とするデータ通信装置より構成され、

前記患者情報処理装置は、

患者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記生体情報検出手段を用いて生体情報の計測を開始する生体情報計測手段と、

前記生体情報検出手段による検出情報及び必要に応じて前記撮影装置よりの撮影情報を表示可能な表示手段と、前記データ通信装置との間で通信情報の送受信を行う送受信手段と、

前記送受信手段で受け取った前記データ通信装置よりの通信情報を解析する解析手段と、

前記解析手段の解析結果に対応して前記生体情報計測手段及び前記表示手段を制御する制御手段とを備え、

前記撮影装置は、

少なくとも患者を撮影可能なカメラと、

前記データ通信装置を介しての前記センター装置よりの指示に従って前記カメラを制御すると共に必要に応じて前記患者情報処理装置と前記データ通信装置に前記カメラでの撮影情報を転送するカメラ制御部とを備え、

前記データ通信装置は、

前記通信回線網を介して前記センター装置との間で通信情報を送受信する端末側デジタル通信手段と、

前記患者情報処理装置との間で患者情報等の送受信を行う生体情報送受信手段と、

前記撮影装置との間で撮影情報及び前記カメラの制御情報を授受する撮影情報授受手段を備え、

前記センター装置は、

前記通信回線網との間で通信を行うセンター側通信手段と、

前記センター側通信手段よりの前記在宅端末装置よりの受信情報を受信して報知する受信情報報知手段と、

センター装置周辺画像を撮影する撮影手段と、

前記撮影手段での撮影情報及び前記在宅端末装置向けへの指示情報を前記在宅端末装置向けに転送する指示情報転送手段とを備えることを特徴とする在宅医療システム。

【請求項2】 前記患者情報処理装置は、

更に前記生体情報検出手段による計測不良を検出して装着患者に報知する計測不良報知手段と、

前記センター装置よりの患者情報を受信する患者情報受

信手段と、

前記患者情報受信手段での受信情報を報知する患者情報報知手段と、

装置周辺の音声情報を収集して前記データ通信装置を介して前記センター装置に転送するとともに、前記センター装置よりの前記データ通信装置を介して受信した前記センター装置よりの音声情報を出力する音声情報送受信手段とを備え、

前記センター装置は、

装置周辺の音声情報を収集して前記在宅端末装置に転送するとともに、前記在宅端末装置よりの音声情報を出力する音声情報処理手段と、

前記在宅端末装置に自装置で保持する患者情報を送信する患者情報出力手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の在宅医療システム。

【請求項3】 在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なう在宅医療システムであって、

前記在宅端末装置は、

患者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記医療機関よりの指令に基づき前記生体情報検出手段を用いて生体情報の計測を開始する生体情報計測手段と、

前記生体情報計測手段による測定生体情報を前記センター装置に転送する転送手段と、

前記検出手段による計測不良を検出して装着患者に報知する計測不良報知手段と、

患者側の状態を撮像する患者側テレビカメラと、

前記患者側テレビカメラよりの撮像情報を前記センター装置に転送する患者側撮像情報転送手段と、

前記センター装置よりの撮像情報を受信して表示する撮像情報受信手段と、

前記医療機関よりの伝達事項を受信する伝達情報受信手段とを備え、

前記センター装置は、

前記転送手段よりの転送情報を受信する計測情報受信手段と、

前記患者側撮像情報転送手段よりの撮像情報を表示する表示手段と、

医療機関側の状態を撮像するセンター側テレビカメラと、

前記センター側テレビカメラよりの撮像情報を前記在宅端末装置に転送するセンター側撮像情報転送手段と、

前記医療機関よりの伝達事項を前記在宅端末装置に送信する伝達情報送信手段とを備えることを特徴とする在宅医療システム。

【請求項4】 前記生体情報検出手段は、カフを用いて患者血圧を検出する血圧検出手段と、患者体温を検出す

る体温検出手段と、生体電極を用いて患者の心電図情報を検出する心電図検出手段と、SpO₂を検出するSpO₂検出手段を含み、

前記生体情報計測手段は、前記血圧検出手段を用いて患者血圧を測定する血圧測定手段と、前記体温検出手段を用いて患者体温を測定する体温測定手段と、前記心電図検出手段を用いて患者の心電図情報を測定する心電図測定手段と、SpO₂検出手段を用いて患者SpO₂を測定するSpO₂測定手段を含むことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の在宅医療システム。

【請求項5】 前記計測不良報知手段は、少なくとも前記心電図検出手段の生体電極外れ、前記体温検出手段の患者体温の測定不良、及び対応検出手段の外れ、SpO₂検出手段のSpO₂検出手段の外れを検出するとその旨を装着患者に報知することを特徴とする請求項2又は請求項3のいずれかに記載の在宅医療システム。

【請求項6】 前記伝達情報送信手段は、介護者に対する医師よりの患者情報の伝達事項を送信し、前記伝達情報受信手段がこれを受信して介護者に受信内容を報知すると共に、前記センター側よりの音声による伝達事項を送信し、前記伝達事項には音声による伝達事項が含まれることを特徴とする請求項3記載の在宅医療システム。

【請求項7】 患者情報を収集する患者情報収集装置と、前記医療機関よりの伝達事項を受信する介護者端末装置より構成され、在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なう在宅医療システムにおける医療情報処理方法であって、

前記患者情報収集装置は、必要な患者情報をセンター装置よりの指示に基づいて測定可能に構成され、患者の生体情報測定時に検出部の外れにより計測不良を検出すると装着患者に装着不良を報知し、前記センター装置より前記在宅端末装置の患者情報収集装置に患者情報の測定を指示し、前記在宅端末装置の患者情報収集装置は前記センター装置よりの指示に基づいて患者の生体情報を測定して測定生体情報を前記センター装置に転送する様に動作し、

前記センター装置は、前記患者情報収集装置よりの転送情報を受信して受信情報を報知し、医師の患者情報の遠隔確認を可能とし、

前記介護者端末装置は、前記医療機関よりの患者情報を受信して介護者に報知可能とすることを特徴とする医療情報処理方法。

【請求項8】 在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療

行為を行なう在宅医療システムにおける医療情報処理方法であって、

前記在宅端末装置は、必要な患者情報をセンター装置よりの指示に基づいて測定可能に構成され、患者の生体情報測定時に検出部の外れにより計測不良を検出すると装着患者に装着不良を報知し、前記医療機関よりの指令に基づき患者の生体情報の計測を開始して測定生体情報を前記センター装置に転送すると共に、患者側の状態を患者側テレビカメラで撮像して医療機関に転送して患者の状態を目視確認可能とするとともに、前記センター装置に備えられたセンター側テレビカメラで医師を撮像して在宅端末装置に転送し、在宅で医師より直接医療情報を伝達可能とし、

更に、患者の状態等の前記医療機関よりの伝達事項を別途介護者などに向けて伝達可能とすることを特徴とする医療情報処理方法。

【請求項9】 前記在宅端末装置は、カフを用いて患者血圧を検出する血圧検出手段と、患者体温を検出する体温検出手段と、生体電極を用いて患者の心電図情報を検出する心電図検出手段と、SpO₂を検出するSpO₂検出手段を含み、

前記血圧検出手段を用いて患者血圧を測定し、前記体温検出手段を用いて患者体温を測定し、前記心電図検出手段を用いて患者の心電図情報を測定し、更に、SpO₂検出手段を用いて患者SpO₂を測定して各測定結果を前記センター装置に転送可能とすることを特徴とする請求項7又は請求項8のいずれかに記載の医療情報処理方法。

【請求項10】 更に、センター装置は操作者よりの音声による指示を収集して患者情報収集装置に転送可能で、かつ前記患者情報収集装置は患者や介護者よりの音声を収集してセンター装置に転送可能とし、患者と前記医療機関との間で直接会話を可能とすることを特徴とする請求項7乃至請求項9のいずれかに記載の医療情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療機関と在宅患者とを通信回線網を介して直接コミュニケーション可能な、在宅治療を行なう患者及び介護者に対して最適な在宅医療システム及び医療情報処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の在宅モニタシステムは、例えば特開平7-95963号公報に示されているように、在宅患者の生体情報をあたかも病院のベッドに居るように監視するか、又は患者宅にて生体情報を記録し、病院が要求した場合に記録した生体情報を病院宛に伝送するシステムであった。

【0003】このため、例えば心電図情報の測定システ

ムの場合等においては、心電図を測定するための生体電極を常時生体皮膚表面に装着していた。

【0004】また、測定した心電図の結果をそのままモニタ等に表示し、心電図に異常が発生した場合等異常な生体情報が検出された時に、アラーム音が鳴動してその旨を患者や介護者に報知する構成であった。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、常時生体電極や各種の計測素子を身体に装着しているのは患者の負担が大きいものであった。

【0006】更に、在宅患者や在宅介護者は一般的に医療に関する知識が十分ではないため、アラーム音が鳴動することは必要以上の不安を与えることとなり、アラームの鳴動することに対して過敏な反応を示し、不安感を助長することにもなっていた。

【0007】また、医療機関側では患者情報を収集できるが、患者側では自己の状態が全くわからず、かえって不安を増大させるなど必ずしも患者側の状況に配慮したものとなっていなかった。従って短期間の患者情報を収集などには良いが、長期間に及ぶ場合には使用に不適なものであった。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題に鑑みて成されたもので、上述の課題を解決し、在宅患者自身に対しても、また在宅患者を抱えた介護者に対しても医師の適切なアドバイスを通知することを可能とするとともに、患者に余計な不安を与えない在宅医療システム及び医療情報伝送方法を提供することを目的とする。そして、係る目的を達成する一手段として、例えば以下の構成を備える。

【0009】即ち、在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間で前記通信回線網を介してデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なうことが可能な在宅医療システムであって、前記在宅端末装置は、患者情報を収集して処理する患者情報処理装置と、装置周辺を撮影可能な撮影装置と、前記通信回線網との通信を可能とするデータ通信装置より構成され、前記患者情報処理装置は、患者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、前記生体情報検出手段を用いて生体情報の計測を開始する生体情報計測手段と、前記生体情報検出手段による検出情報及び必要に応じて前記撮影装置よりの撮影情報を表示可能な表示手段と、前記通信装置との間で通信情報の送受信を行う送受信手段と、前記送受信手段で受け取った前記データ通信装置よりの通信情報を解析する解析手段と、前記解析手段の解析結果に対応して前記生体情報計測手段及び前記表示手段を制御する制御手段とを備え、前記撮影装置は、少なくとも患者を撮影可能なカメラと、前記データ通信装置を介しての前記センター

装置よりの指示に従って前記カメラを制御すると共に必要に応じて前記患者情報処理装置と前記データ通信装置に前記カメラでの撮影情報を転送するカメラ制御部とを備え、前記データ通信装置は、前記通信回線網を介して前記センター装置との間で通信情報を送受信する端末側通信手段と、前記患者情報処理装置との間で患者情報等の送受信を行う生体情報送受信手段と、前記撮影装置との間で撮影情報及び前記カメラの制御情報を授受する撮影情報授受手段を備え、前記センター装置は、前記通信回線網との間で通信を行うセンター側通信手段と、前記センター側通信手段よりの前記在宅端末装置よりの受信情報を受信して報知する受信情報報知手段と、センター装置周辺画像を撮影する撮影手段と、前記撮影手段での撮影情報及び前記在宅端末装置向けへの指示情報を前記在宅端末装置向けに転送する指示情報転送手段とを備えることを特徴とする。

【0010】そして例えば、前記患者情報処理装置は、更に前記生体情報検出手段による計測不良を検出して装着患者に報知する計測不良報知手段と、前記センター装置よりの患者情報を受信する患者情報受信手段と、前記患者情報受信手段での受信情報を報知する患者情報報知手段と、装置周辺の音声情報を収集して前記データ通信装置を介して前記センター装置に転送するとともに、前記センター装置よりの前記データ通信装置を介して受信した前記センター装置よりの音声情報を出力する音声情報送受信手段とを備え、前記センター装置は、装置周辺の音声情報を収集して前記在宅端末装置に転送するとともに、前記在宅端末装置よりの音声情報を出力する音声情報処理手段と、前記在宅端末装置に自装置で保持する患者情報を送信する患者情報出力手段とを備えることを特徴とする。

【0011】又は、在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なう在宅医療システムであって、前記在宅端末装置は、患者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、前記医療機関よりの指令に基づき前記生体情報検出手段を用いて生体情報の計測を開始する生体情報計測手段と、前記生体情報計測手段による測定生体情報を前記センター装置に転送する転送手段と、前記検出手段による計測不良を検出して装着患者に報知する計測不良報知手段と、患者側の状態を撮像する患者側テレビカメラと、前記患者側テレビカメラよりの撮像情報を前記センター装置に転送する患者側撮像情報転送手段と、前記センター装置よりの撮像情報を受信して表示する撮像情報受信手段と、前記医療機関よりの伝達事項を受信する伝達情報受信手段とを備え、前記センター装置は、前記転送手段よりの転送情報を受信する計測情報受信手段と、前記患者側撮像情報転送手段よりの撮像情報を表示する

表示手段と、医療機関側の状態を撮像するセンター側テレビカメラと、前記センター側テレビカメラよりの撮像情報を前記在宅端末装置に転送するセンター側撮像情報転送手段と、前記医療機関よりの伝達事項を前記在宅端末装置に送信する伝達情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】そして例えば、前記生体情報検出手段は、カフを用いて患者血圧を検出する血圧検出手段と、患者体温を検出する体温検出手段と、生体電極を用いて患者の心電図情報を検出する心電図検出手段と、SpO₂を検出するSpO₂検出手段を含み、前記生体情報計測手段は、前記血圧検出手段を用いて患者血圧を測定する血圧測定手段と、前記体温検出手段を用いて患者体温を測定する体温測定手段と、前記心電図検出手段を用いて患者の心電図情報を測定する心電図測定手段と、SpO₂検出手段を用いて患者SpO₂を測定するSpO₂測定手段を含むことを特徴とする。

【0013】又は例えば、前記計測不良報知手段は、少なくとも前記心電図検出手段の生体電極外れ、前記体温検出手段の患者体温の測定不良、及び対応検出手段の外れ、SpO₂検出手段のSpO₂検出手段の外れを検出するとその旨を装着患者に報知することを特徴とする。あるいは、前記伝達情報送信手段は、介護者に対する医師よりの患者情報の伝達事項を送信し、前記伝達情報受信手段がこれを受信して介護者に受信内容を報知すると共に、前記センター側よりの音声による伝達事項を送信し、前記伝達事項には音声による伝達事項が包含されることを特徴とする。

【0014】更に、患者情報を収集する患者情報収集装置と、前記医療機関よりの伝達事項を受信する介護者端末装置より構成され、在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なう在宅医療システムにおいて、前記患者情報収集装置は、必要な患者情報をセンター装置よりの指示に基づいて測定可能に構成され、患者の生体情報測定時に検出部の外れにより計測不良を検出すると装着患者に装着不良を報知し、前記センター装置より前記在宅端末装置の患者情報収集装置に患者情報の測定を指示し、前記在宅端末装置の患者情報収集装置は前記センター装置よりの指示に基づいて患者の生体情報を測定して測定生体情報を前記センター装置に転送する様に動作し、前記センター装置は、前記患者情報収集装置よりの転送情報を受信して受信情報を報知し、医師の患者情報の遠隔確認を可能とし、前記介護者端末装置は、前記医療機関よりの患者情報を受信して介護者に報知可能とする構成を備えることを特徴とする。

【0015】または、在宅患者宅に設置され必要に応じて医療機関と通信回線網を介して接続可能な在宅端末装

置と、医療機関に設置され前記在宅端末装置との間でデータ通信可能なセンター装置とを備え、在宅患者に対する医療行為を行なう在宅医療システムにおいて、前記在宅端末装置は、必要な患者情報をセンター装置よりの指示に基づいて測定可能に構成され、患者の生体情報測定時に検出部の外れにより計測不良を検出すると装着患者に装着不良を報知し、前記医療機関よりの指令に基づき患者の生体情報の計測を開始して測定生体情報を前記センター装置に転送すると共に、患者側の状態を患者側テレビカメラで撮像して医療機関に転送して患者の状態を目視確認可能とするとともに、前記センター装置に備えられたセンター側テレビカメラで医師を撮像して在宅端末装置に転送し、在宅で医師より直接医療情報を伝達可能とし、更に、患者の状態等の前記医療機関よりの伝達事項を別途介護者などに向けて伝達可能とする構成を備えることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明に係る発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。

【0017】図1乃至図4は本発明に係る発明の実施の形態の一例の医療システムの構成を示す図である。図1は本例の医療システムの全体構成を示す図、図2は本例の図1に示す在宅側装置（在宅端末装置）の詳細構成を示す図、図3は図2に示す患者情報収集装置の外観図、図4は図1に示すセンター装置の詳細構成を示す図である。

【0018】本例の医療システムは、デジタル通信回線網であるISDN回線網200を介して互いに接続されている。まず図1を参照して本例の医療システムの全体構成を説明する。

【0019】図1において、100はISDN回線網200に接続されている医療機関に設置されているセンター側装置、200はデジタル通信回線網であるISDN回線網、300及び400はセンター側装置100とISDN回線網200を介して接続可能な在宅患者の近傍に設置される在宅端末装置である在宅側装置である。

【0020】センター側装置100は、各在宅側装置よりの生体情報を受信して各種の処理を行うとともにセンター側装置の各構成の全体制御を司る処理装置110、ISDN回線網200とのデジタル通信制御を行うと共に各構成とのデータの授受を行う通信装置170、医師などセンター側装置100の操作者の姿を撮影するテレビカメラ装置180、ハンズフリーの通話装置190より構成されている。

【0021】また、在宅側装置300も略同様な、センター側装置100よりの指示などに基づいて患者の生体情報を収集して通信装置370、ISDN回線網200を介してセンター側装置100に送信するとともに各構成の全体制御を司る処理装置310、ISDN回線網200とのデジタル通信制御を行うと共に各構成とのデー

タの授受を行う通信装置370、患者又は介護者の姿を撮影するテレビカメラ装置380、ハンズフリーの通話装置390より構成されている。

【0022】次に図1に示す在宅側装置300の詳細構成を図2を参照して以下に説明する。図2は、図1に示す在宅側装置300、400の詳細構成を示すブロック図である。なお、各在宅側装置は原則として同一の構成を備えている。

【0023】図2において、まず処理装置310の詳細構成を説明する。311は表示手段であるモニタ（CRT表示装置）付きの端末側の処理装置であり、センターは例えばパーソナルコンピュータ装置で構成されている。312は通信装置370あるいはモデム371との送受信を行う送受信制御部である。処理装置311には、各種の患者よりの生体情報等を収集可能な各種センサが接続可能に構成されており、各種患者よりの収集生体情報をモデム371、通信装置370を介してセンター装置100に転送するとともに、収集状態やセンター装置100よりの指示などを付属モニタより表示可能である。

【0024】処理装置311には図2に示すように、生体電極350、カフ351、体温計352、脈波計（SpO₂）353その他の生体情報センサが接続可能なコネクタが配設されており、当該コネクタに各検出素子が接続される。なお、体温計は体表面の温度を計測可能なサーミスタ方式の体温計であり、精度は±0.2度C（30度C～50度C）である。

【0025】また、371のモデムは、処理装置311が収集した生体情報を受信して変調し、通信装置370、ISDN回線網200を介してセンター装置100に転送すると共に、センター装置100よりの転送情報を復調して処理装置311に出力する。

【0026】また、通信装置370は、ISDN回線網200を介してセンター装置100との間でデジタル通信情報を送受信する端末側デジタル通信手段と、在宅側の処理装置311との間で患者情報等の送受信を行う生体情報送受信手段と、テレビカメラ装置386との間で撮影情報及びカメラの制御情報を授受する撮影情報授受手段を備え、各構成との間でそれぞれのデータの授受を行う。

【0027】テレビカメラ装置380において、381は患者などを撮影するテレビカメラ、382はテレビカメラ381がセットされ、テレビカメラ381の撮影範囲を遠隔制御部383よりの指示に基づいて自由に設定するための雲台、383は雲台382を例えばセンター装置100よりの制御指示に従って制御する遠隔制御部、384はテレビカメラ381よりの撮影データ（撮影ビデオ信号）をモニタ付き処理装置311及びテレビ変調部385に分配して出力するための映像分配器である。

【0028】また、385は映像分配器384より送られてくるテレビカメラ381よりの撮像情報（患者撮像情報等）を変調して送受信制御部386に出力するTV変調部、386は通信装置370よりのセンター装置100より送られてくる各種指示コマンドをコンバートして遠隔制御部383に出力するとともに、テレビ変調部385よりの変調撮像情報を通信装置310に出力してセンター装置100に出力する送受信制御部である。

【0029】また、通話装置390において、391は周辺音響信号を収集して通話音声情報として例えばセンター装置100に出力可能とするとともに、回線200より送られて来る通話情報を対応する音響信号に変換して出力するハンズフリーの電話機（通話器）であり、患者が送受話器を耳にあてるなどの面倒な操作をすることなく例えばセンター側の医師と直接病院のベッドサイドに居るかの如くに通話することができる。また、通信装置370を介して通話装置391によるセンター装置100との間の通話を可能としている。

【0030】次に、図4を参照して図1に示すセンター装置100の詳細構成を説明する。図4は本例のセンター装置100の構成例を示す図である。

【0031】図4に示すセンター装置においてもテレビカメラ装置180通信装置170は上述した図2に示す在宅側の処理装置と基本的には同様の構成であり、センター装置100においては、各在宅側端末装置よりの収集患者情報を管理するための構成が別途備えられている。

【0032】処理装置110において、115は各在宅側端末300や400より送られてくる各種情報を処理するとともに各種指示情報を上記各装置に転送する処理装置であり、パーソナルコンピュータ（パソコン）で構成されている。116はISDN回線網200、通信装置170を介して例えば在宅側端末装置300より送られてくる各種指示コマンドをコンバートして処理装置115に出力するコンバータ部である。

【0033】また、118は処理装置115よりの情報を変調して通信装置170に出力すると共に、ISDN回線網200、通信装置170を介して受信する各在宅側端末装置300、400よりの収集情報を復調して処理装置115に出力するモデムである。

【0034】さらに、120は処理装置115に接続され、処理装置115より出力される表示データに従って各種の表示を行なうと共にテレビカメラ装置180よりの撮像情報を表示するモニタ装置、121は処理装置115に接続されている磁気カード装置であり、患者情報等を記録している磁気カードにデータを書込むとともに、磁気カードに書込まれたデータを読み出す。122は処理装置115に接続され、処理装置115より出力される表示データに従って各種の表示を行なうモニタ装置であり、モニタ装置120に加えて更に接続可能に構

成されている。例えば、モニタ装置122には全ての在宅患者よりの収集データを準じ切り換えて表示したりすることが可能である。

【0035】123は各在宅側端末300、400よりの生体情報等を記録する外部メモリであり、磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置、MD装置等各種記録媒体に情報を記録可能なものを採用することができる。また、124は処理装置115よりの印刷情報を永久可視表示するプリンタである。

【0036】通信装置170は、在宅側端末装置300、400が収集した生体情報等を受信し、モデム118を介して処理装置115に出力するとともに、処理装置115より出力され、モデムで変調された転送データを各端末に送信する機能と、テレビカメラ装置180よりの撮像情報を受信してISDN回線網200を介して各在宅側端末に送信する。更に、通信装置170は、ハンズフリーの通話装置191、192よりの通話情報及び緊急用電話装置193、194よりの通話情報を在宅側端末に送信するとともに在宅側端末よりの通話情報を受信して各装置に分配する。

【0037】また、テレビカメラ装置において、181は図2に示すテレビカメラ381と同様のテレビカメラ、182は図2に示す映像分配器182と同様の映像分配器、183は図2に示すテレビ変調部385と同様のテレビ変調部、184は操作部185よりの指示をTV変調部183を介して在宅側端末300等に出力すると共に、操作部185よりの指示に従って雲台186を制御して遠隔操作し、雲台186にセットされているテレビカメラ181の撮影範囲を制御する遠隔制御部である。

【0038】また、185は在宅側端末300等に各種指示データを指示入力する操作部であり、患者や介護者への各種指示を入力して在宅側端末のモニタ付処理装置311のモニタ部より表示させるとともに、在宅側端末300の雲台382を遠隔制御可能に構成されている。186は図2に示す雲台382と同様の雲台である。更に、電話装置190において、192は図2に示すハンズフリー電話機391と同様のハンズフリー電話機である。また、緊急用電話機194を介して在宅側端末300、400などとの間の緊急連絡を可能としている。194は在宅側端末300あるいは400側での緊急事態が発生した場合など、医師側と緊急に通話する必要が生じた際に使用する緊急用電話機であり、これを介して例えば在宅患者あるいは介護者と医療機関に居る医師以上の構成を備える本実施の形態例の在宅側端末装置300の機能を図5に示す。本例の在宅側端末装置300は、図2に示す構成により図5に示す機能を達成しており、図5に示す機能により患者情報を収集してセンター装置100に転送可能としている。

【0039】本例の在宅側端末装置300は、図5に示

すように、モニタ付処理装置311による生体情報計測機能1000、通信装置370、モデム371を介して送られてくるセンター装置100よりの映像及び音声を出力する映像・音声出力機能1100、モニタ付処理装置311に備えられている24時間の計測パラメータの記憶が可能な内部メモリ機能1200、モニタ付処理装置311の操作入力機能1300、モニタ付処理装置311の収集生体情報等をセンター装置100の指示に従ってセンター装置100に送信する自動送信機能1400、テレビカメラ381を介して患者を撮影してセンター装置100に転送する映像・音声入力機能1500を備えている。

【0040】そして、生体情報計測機能1000は、モニタ付処理装置311が主に達成しており、モニタ付処理装置311の電極を患者の心電図測定箇所に着着することにより心電図を計測する心電図計測機能1010を有している。また、モニタ付処理装置311のSpO2測定端子を脈波計として用いて心拍数を算出する心拍数計測機能1020が備えられている。この心拍数計測機能は、心電図波形の特徴点、例えば心電波形のR波の出現間隔より算出する構成であっても良い。

【0041】更に、モニタ付処理装置311のカフを用いて患者の血圧を測定する血圧測定機能1030、モニタ付処理装置311のSpO2測定端子を用いて計測するSpO2（動脈血酸素飽和度）測定機能1040、モニタ付処理装置311の温度センサを用いて計測する体温計測機能及びモニタ付処理装置311の不図示の操作部を介して入力される指示に従って各種動作を行なう主訴機能1050、及び各計測パラメータのトレンド・リコール・アラームの表示/記録を行なう機能1060を有している。

【0042】また、映像・音声出力機能1100は、センター装置100よりの医師側の映像をモニタ付処理装置311のモニタに出力する医師側の映像出力機能1110、センター装置100よりの医師側の音声を例えばモニタ付処理装置311の内蔵スピーカより音響出力する医師側の音声出力機能1120より構成されている。

【0043】更に、映像・音声入力機能1500は、テレビカメラ381により患者の撮影データをTV変調部385で変調してセンター装置100に出力する患者側の撮像・転送機能1510、及びテレビカメラ381の内蔵マイクロホンより患者の音声を入力してTV変調部385で変調してセンター装置100に出力する患者側の音声収録・転送機能1520により構成されている。

【0044】以上の各機能は、操作入力機能1300よりの操作入力に従って一応動作可能となるが、実際のセンター装置100へのデータの転送はセンター装置100よりの指示を送受信制御部312で解析し、解析した結果に従って行なわれる。即ち、在宅側端末300は、原則として医療機関側（センター側）の指示に従って動

作することになる。

【0045】次に図6を参照して図4に示すセンター装置100の実現する機能を説明する。センター装置100は、図6に示すように、モニタ付処理装置311等よりの測定情報を送るように在宅側端末300等に指示し、これに応じて送られてくる患者の生体情報を表示する生体情報表示機能2000、通信装置170、モデム118を介して送られてくる在宅側端末300等よりの患者の映像及び音声を入力する映像・音声入力機能2100、外部メモリ123などに備えられている生体情報の1週間分のファイリング機能2200、在宅側端末300よりの収集生体情報から解析結果等を所定周期（例えば1週間毎に）レポート形式でプリンタ124を介してレポート形式で印刷出力するレポート出力機能2300、在宅側端末300等に測定結果の転送指示を行い、送られてくる生体情報等を自動受信する自動受信機能2400、テレビカメラ181を介して医師等を撮影して在宅側端末300のモニタ付処理装置311等に転送して患者／介護者に直接医師が各種指示を伝達可能とする映像・音声入力機能2500、患者毎に保険医療情報等をICカードとして記録更新し、これを処理装置115で読み込み・更新可能とする保険医療ICカード情報機能2600を備えている。

【0046】そして、生体情報表示機能2000は、処理装置115が主に達成しており、在宅側端末300よりの心電図の計測結果を例えばモニタ装置215に表示する心電図表示機能2010、在宅側端末300等よりの心拍数の計測結果を例えばモニタ装置215に表示する心拍数表示機能2020、在宅側端末300等よりの血圧値の計測結果を例えばモニタ装置215に表示する血圧表示機能2030、在宅側端末300等よりのSpO2の計測結果を例えばモニタ装置215に表示するSpO2表示機能2040、在宅側端末300等よりの体温の計測結果及び主訴結果を例えばモニタ装置215に表示する体温表示・主訴機能2050、及び在宅側端末300等より送られてくる各計測パラメータのトレンド・リコール・アラームの表示を行なう機能2060を有している。

【0047】また、映像・音声出力機能1100は、在宅側端末等300よりの患者側の映像をモニタ装置215より表示出力する患者側の映像出力機能2110、在宅側端末300よりの患者側の音声例えば処理装置115の内蔵スピーカ、あるいは、モニタ装置215の内蔵スピーカより音響出力する患者側の音声出力機能2120より構成されている。

【0048】更に、映像・音声入力機能2500は、テレビカメラ181による医師の撮影データをTV変調部183で変調して在宅側端末300等に出力する医師側の撮像・転送機能2510、及びテレビカメラ181の内蔵マイクロホンより医師の音声を入力してTV変調部

183で変調して在宅側端末300等に出力する医師側の音声収録・転送機能2520により構成されている。

【0049】以上の構成・機能を備える本例の医療システムの操作を以下に説明する。本例のシステムにおいては、患者に余計な不安を与えないようにするために、在宅側端末300あるいは400には患者が不安感を持つような測定に対する解析結果や、異常な生体情報が検出されたような場合のアラーム等で報知することはしない。

【0050】そして介護者には、例えば別途ポケットベルあるいは無線電話機を携帯してもらい、外出している場合等にはこの携帯電話により連絡がとれるようにする等の方策を取ることが望ましい。

【0051】以上の様に制御することにより、例えば離島や遠隔地等での在宅患者を抱えた介護者に対しても、デジタルISDN回線網さえあれば医師などの適切なアドバイスをリアルタイムで通知することが可能となるとともに、患者に余計な不安を与えないことができる医療システムとできる。

【0052】在宅側端末300における操作方法を以下に説明する。在宅側端末300においては、モニタ付処理装置311のモニタの表示画面に従って操作することにより、患者の各種生体情報を計測するとともに、以下に説明する各種の動作を行なうことが可能に構成されている。

【0053】モニタ付処理装置311の前面には図7に示すように表示画面71、かくにんボタン72、テレビボタン73、おやすみボタン74、血圧開始／停止ボタン75、メニューボタン76、モニターボタン77の合計6つの入力ボタンは配設されており。この内の血圧開始／停止ボタン75は付属のカフを腕に巻いて血圧を測定する際の手動による血圧測定の開始／停止を指示するボタンであり、センター装置100より指示に従って自動的に血圧測定を開始した場合の緊急停止の指示にも使用される。

【0054】そして、他の5つのボタンはモニタ画面を切り換えるためのボタンであり、各ボタンを押すことにより対応する画面が表示される。かくにんボタン72を入力した場合には各種生体情報収集のための検出部の装着状態の確認を行なう「かくにん」画面が表示される。この確認画面の例を図8に示す。

【0055】「かくにん」画面では、患者の絵に電極、血圧カフ、体温計、脈波計の接続位置を表示して、もしこれらが正常に装着されておらず、測定不良が発生している場合には接続エラーの表示を行なう。これは、接続エラーを起こしている箇所を点滅表示する、あるいは、他と色を変えて表示するなど、他と異なる態様で表示すれば良い。

【0056】なお、この「かくにん」画面では、他に心拍数、SpO2、RR又は体温、血圧の計測値を表示す

る。しかし、心拍音、アラーム音の出力はせず、アラームメッセージの一部も表示しない。表示するメッセージは患者に余計な不安を与えない範囲のものである。本例の他の表示画面においても、これは同様であり、原則としてアラーム音の出力はしていない。

【0057】なお、アラーム値は「かくにん」画面になってから30秒後に消す。但し、「かくにん」画面表示中に「かくにん」ボタンが入力された場合には、アラーム値表示中はアラーム値の表示を消し、アラーム値が表示されていない場合には、アラーム値を表示する。

【0058】一方、テレビボタン73を入力した場合には「テレビ」画面が表示され、テレビカメラ381よりの撮影画面あるいはセンター装置100よりの医師や看護婦等を撮影した撮影画像が表示される。そして、ピックアップ画像で在宅側の映像が画面の右下に表示される。この「テレビ」画面の例を図8に示す。

【0059】この表示のため、離れていても向かい合った形でコミュニケーションが行える。まお、以上の表示の外にテレビカメラ381よりの撮影画面あるいはセンター装置100よりの撮影画像を切り換えて表示することができ、この場合には後述する「メニュー」画面の『メニュー・プリセット・画面設定』でピックアップ画像ON・OFFで行なう。なお、センター装置100との通信時においては、自動的に本画面に移行し、通信終了後自動的に「かくにん」画面に戻る。なお、この画面表示時においては、心拍音、アラーム音・メッセージの表示は行われない。

【0060】更に、おやすみボタン74を入力した場合には図7に示す画面の中央に時計表示のみの画面が黒表示された状態となる。なお、この画面の場合には血圧測定ボタン75の入力は無効となる。

【0061】メニューボタン76を入力した場合には図10に示す「メニュー」画面が表示された状態となる。そして、この画面で在宅端末（在宅側端末等）の設定、保存データの表示を行なう。そして、図10に示す表示画面中の対応するキー表示位置をタッチすることにより、表示に対応した設定が可能となり、あるいは設定のON/OFFが可能となっている。なお、この画面表示中は心拍音の出力、メッセージ表示は行われる。

【0062】モニターボタン77を入力した場合には図11に示す「モニター」画面が表示された状態となる。この画面では、図11に示すようにリアルタイムの心電図波形と心拍数、SpO2、RR又は体温、血圧の計測値を表示する。この時、同時に心拍音の出力、メッセージ表示も行なっている。このように、心電図波形やSpO2、非観血圧値をひとつの画面で見易く表示することができ、介護者が容易に患者の状態を知ることができる。

【0063】なお、以上の各表示画面が用意されているが、通常は最初に以下の操作を行なった後は図7に示す

「おやすみ」画面の表示状態とし、患者に余計な不安感及び負担をかけないようにすることが望ましい。即ち、最初に、「かくにん」画面で確認をしながら患者の必要部位に電極などを装着し、装着状態を確認すると、例えば「モニター」画面で各生体情報が確実に収集できていることを確認する。

【0064】そして一旦「テレビ」画面としてテレビカメラ381で患者が確実に撮影できているか否かを確認する。これでセンター装置100よりの要求があった時にいつでも対応できる状態となったため、「おやすみ」画面表示状態として患者に余計な不安感及び負担をかけないようにする。そして、各種の測定も原則として行なわない。

【0065】なお、この通常の表示状態は以上の「おやすみ」画面表示状態に限るものではなく、例えば「モニター」表示画面として常時心電図、心拍数、SpO2、体温を測定して表示していてもよい。なおこの場合においても、血圧測定はカフを加圧して測定する必要があるため、頻繁に測定しては患者の負担が大きい。このため、予め設定された一定間隔（例えば10分毎あるいは30分毎等）で自動的に測定することが望ましい。そして必要に応じて測定結果を内部メモリ機能1200により記憶しておく。

【0066】以下は、在宅側端末300が「おやすみ」画面表示状態としている場合を例に説明を行なう。

【0067】センター装置100において例えば医師が在宅患者の様子を確認しようとした場合には、センター装置100の図6に示す自動受信機能2400を用いて該当患者宅に設置されている例えば在宅側端末300をISDN回線網200を介して呼び出して接続状態とする。そして、通信装置170、ISDN回線網200、通信装置370を介して所望の在宅側端末300に対して生体情報の計測開始を指示する。この指示を受けた在宅側端末300は、生体情報計測機能1000を起動させ、心電図情報、心拍数、体温、SpO2の計測を開始するとともに、カフを加圧しての血圧測定を開始する。そして計測結果や計測パラメータのトレンド・リコール・アラームの記録結果等を自動送信機能1400を用いてセンター装置100に送信する。電極はずれ、カフ、SpO2、体温計のはずれがある場合にはメッセージ表示を行なって警告を行い、電極がはずれている場合にはリコール波形を取らないようにする。この警告があった場合には「かくにん」画面ではずれているものを特定して装着し直すことが可能である。

【0068】それとともにセンター装置100は、必要に応じて在宅側端末300の遠隔制御部383を操作部185より操作してテレビカメラ381により患者の映像を撮影させてセンター装置100に転送させる。そして、例えばこの転送患者映像をモニタ装置120より表示してモニタ画面で患者の表情や肌の色艶等を確認しつ

つ患者よりの計測生体情報を確認する。

【0069】このセンター装置100における在宅側端末との接続及び生体情報収集時のモニタ装置120への表示画面例を図12に示す。図12の例はリコール画面を選択した場合における表示例である。いずれの場合であっても在宅側装置よりの撮影情報は画面の一部に常時表示させることが可能に構成されており、常に患者の状態を環視可能に構成されている。

【0070】また、センター側装置100は種々の集計データが表示可能であり、各種の統計情報をプリンタ124より印刷出力させることもできる。

【0071】在宅側端末装置300などより定時的に収集した情報をファイルし、これをリスト情報として表示あるいは印刷出力するリスト出力の例を図13に示す。また、時間経過における様々な変化状況をトレンドグラフとして出力するトレンド情報レポートの例を図14に示す。図14の例は、時間幅を24時間に設定した場合の例を示している。

【0072】更に、患者データや在宅側端末300等の設定を例えばA4サイズの紙にまとめて印刷出力する患者属性詳細レポートの出力可能であり、この場合の出力例を図15に示す。また、リコール情報（例えば、在宅側端末300の設定アラーム条件により、収集した生体情報を）を印刷出力した例を図16に示す。このリコール情報は、収集毎にセンター側の例えば外部メモリ123に保持され、必要に応じて読み出してきて出力可能に構成される。

【0073】以上説明したように本実施の形態例によれば、医師などは患者に対して生活上のアドバイス等を直接的に与えることができる。また、診療所や病院などの医療機関に置かれたセンター装置と患者の居る家庭に据え置かれた在宅側端末装置を利用して、医師が患者の顔色やしぐさ、声、及びバイタルサインを見ながら病状の変化を把握することができ、適切な指示を行なうことができる。このため、介護者や患者の不安を取り除き、その負担をやわらげることができる。しかも、在宅側端末よりのアラーム出力は、生体情報検出素子の装着不良の場合に限定され、計測結果に基づく患者様態の変化に伴うアラーム音の出力等を行なわないようにすることにより、患者に不用意に不安感を与えることを防止できる。

【0074】このような場合においても、患者に対する対処方法を介護者に報知することにより、患者に不安を与えることなく適切な対処が可能となる。

【0075】更に、介護者が不在の場合に等においてはポケットベル等で連絡を取りうる方法を確保していることにより、緊急に連絡を取る必要が生じた際の対処も可能となっている。更に、計測可能な生体情報も以上の例に限定されるものではなく、体重、尿、運動量などを伝送しても良い。

【0076】また、在宅側の装置も以上の生体情報を計

測するのみのものでなく、積極的に治療する治療機械も併せて設置し、センター装置側よりの（医師よりの）指示に基づいてこれら治療機械を用いた治療を行なってもよい。又は、センター側より直接制御可能に構成し、医師が直接治療機械を操作可能に構成しても良いことは勿論である。

【0077】更に、医師より介護者への伝達は、電話機を介しての伝達に限定されるものではなく、例えば在宅側端末に、あるいは別途に、ファクシミリ受信機能を備えさせ、このファクシミリ機能を用いて指示を伝達することにより、必要に応じていつでも永久可視表示させることができ、対処方法を誤る虞を大幅に減少させることができる。この場合において、ファクシミリ通信により患者側で受信した内容は、記録用紙に直接印刷出力しても、あるいは、内蔵メモリに一旦記憶して置き、これを表示して確認可能に構成してもよい。

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、診療所や病院などの医療機関と在宅治療を行っている在宅患者との間を双方向データ通信が可能な通信回線網、例えばISDN回線等を介して接続することにより、患者及び医師の両方を撮影して互いに相手の装置に表示することが特別複雑な設備を備えることなく実現するため、医師が患者の顔色やしぐさ、声、及びバイタルサインを見ながら病状の変化を把握することができ、適切な指示を行なうことができる。更に、医師より直接的に適切なアドバイスを貰うことが可能となり、このため、介護者や患者の不安を取り除き、その負担をやわらげることができる。しかも、在宅型端末装置よりのアラーム出力を不用意に出力しないように制御することにより、患者に不用意に不安感を与えることを防止できる。

【0078】更に、検出手段の装着不良の場合はアラームを出力することにより、より適切かつ速やかな計測が可能となる。

【0079】また、介護者には患者に対する対処方法を報知することにより、患者に不安を与えることなく適切な対処が可能となる。

【0080】更に、介護者が不在の場合に等においてはポケットベル等で連絡を取りうる方法を確保している。

【0081】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る発明の実施の形態の一例の医療システムの全体構成を示す図である。

【図2】本例の図1に示す在宅側端末の詳細構成を示す図である。

【図3】図2に示すモニタ付端末装置の外観図である。

【図4】図1に示すセンター装置の詳細構成を示す図である。

【図5】本例の在宅側端末装置の機能を示す図である。

【図6】本例のセンター装置の機能を示す図である。

【図7】本例の在宅側端末装置の「おやすみ」画面の表

示例を示す図である。

【図8】本例の在宅側端末装置の「かくにん」画面の表示例を示す図である。

【図9】本例の在宅側端末装置の「テレビ」画面の表示例を示す図である。

【図10】本例の在宅側端末装置の「メニュー」画面の表示例を示す図である。

【図11】本例の在宅側端末装置の「モニタ」画面の表示例を示す図である。

【図12】本例のセンター装置の「詳細表示」画面の表示例を示す図である。

【図13】本例のセンター装置における「リスト情報」印刷出力例を示す図である。

【図14】本例のセンター装置における「トレンド情報レポート」印刷出力例を示す図である。

【図15】本例のセンター装置における「患者属性詳細レポート」の印刷出力例を示す図である。

【図16】本例のセンター装置における「リコール情報」印刷出力例を示す図である。

【符号の説明】

100 センター側装置

110、310 処理装置

115 処理装置

116 コンバータ部

118、371 モデム

120、122 モニタ装置

121 磁気カード装置

123 外部メモリ

124 プリンタ

170、370 通信装置

180、380 テレビカメラ装置

181、381 テレビカメラ

182、384 映像分配器

183、385 TV変調部

184、383 遠隔制御部

185 操作部

186、382 雲台

190、390 ハンズフリーの通話装置

192、391 ハンズフリーの電話機

194 緊急用電話機

200 ISDN回線網

300、400 在宅側装置

311 モニタ付きの端末側処理装置

312 送受信制御部

350 生体電極

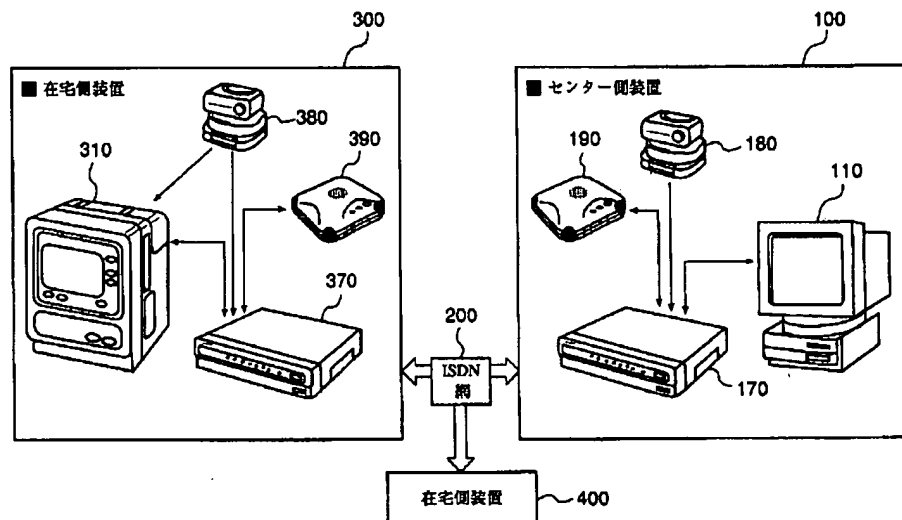
351 カフ

352 体温計

353 脈波計 (SpO₂)

386 送受信制御部

【図1】



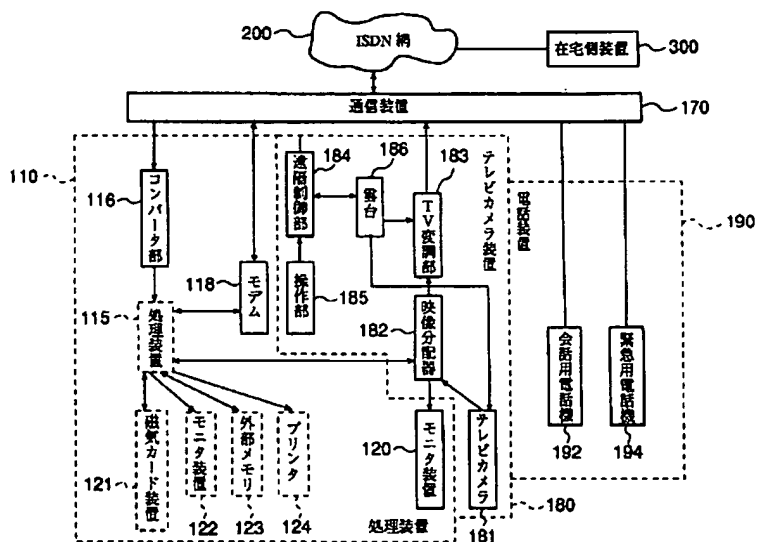
[illegible]

Diagram of a portable medical device 310. The device is a rectangular unit with a screen and buttons. It is connected to several sensors: a heart rate sensor (心電) with a clip, an SpO2 sensor (SpO2) with a probe, a NIBP sensor (NIBP) with a cuff, and a temperature sensor (体温) with a probe. A battery (バッテリー) is shown connected to the side of the device.

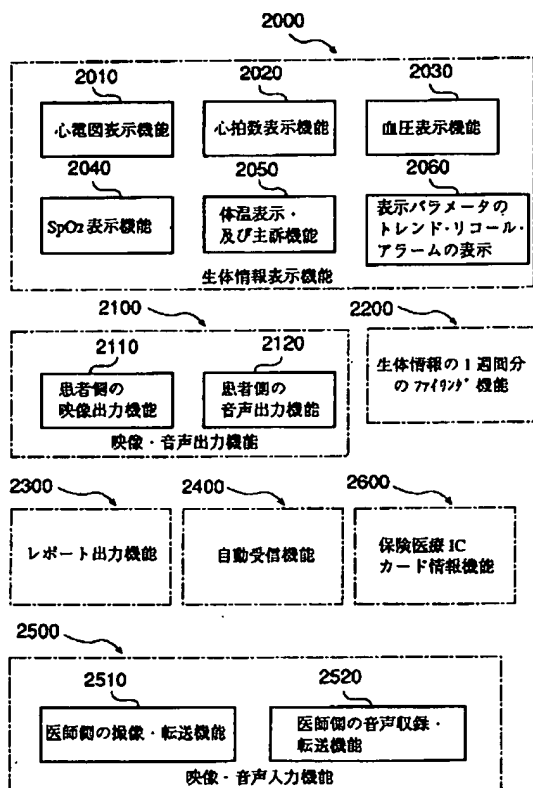
Figure 1 is a block diagram of a medical information processing system 1000. The system is composed of several functional blocks:

- 1000: 生体情報計測機能 (Biometric Information Measurement Function)**
 - 1010: 心電図計測機能 (ECG Measurement Function)
 - 1020: 心拍数計測機能 (Heart Rate Counting Function)
 - 1030: 血圧計測機能 (Blood Pressure Measurement Function)
 - 1040: SpO₂ 計測機能 (SpO₂ Measurement Function)
 - 1050: 体温計測・及び主訴機能 (Body Temperature Measurement and Main Complaint Function)
 - 1060: 計測パラメータのトレンド・リコール・アラームの記録 (Recording of Measurement Parameter Trends, Recall, and Alarms)
- 1100: 映像・音声出力機能 (Video and Audio Output Function)**
 - 1110: 医師側の映像出力機能 (Video Output Function for Doctor's Side)
 - 1120: 医師側の音声出力機能 (Audio Output Function for Doctor's Side)
- 1200: 内部メモリ機能 (Internal Memory Function)**
- 1300: 操作入力機能 (Operation Input Function)**
- 1400: 自動送信機能 (Automatic Transmission Function)**
- 1500: 映像・音声入力機能 (Video and Audio Input Function)**
 - 1510: 患者側の映像・転送機能 (Video/Transfer Function for Patient's Side)
 - 1520: 患者側の音声収録・転送機能 (Audio Recording/Transfer Function for Patient's Side)

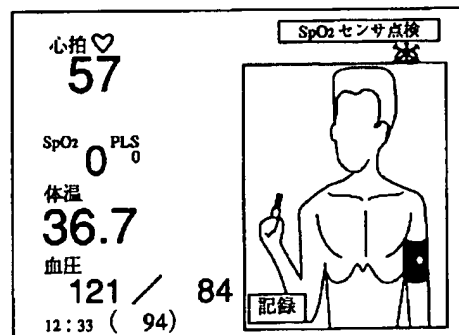
【図4】



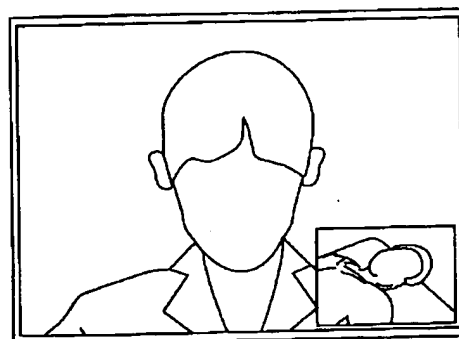
【図6】



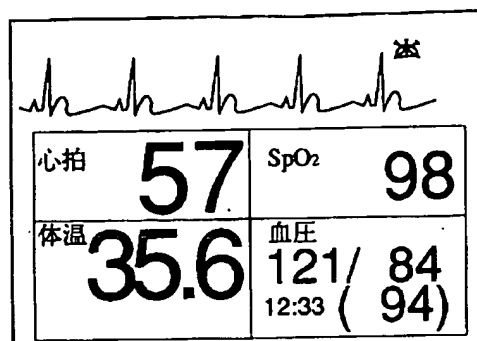
【図8】



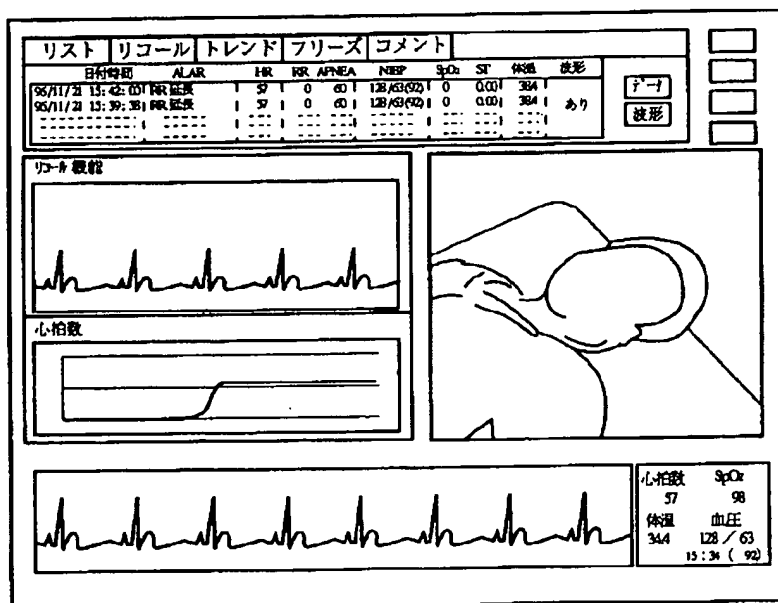
【図9】



【図 11】



【图 12】



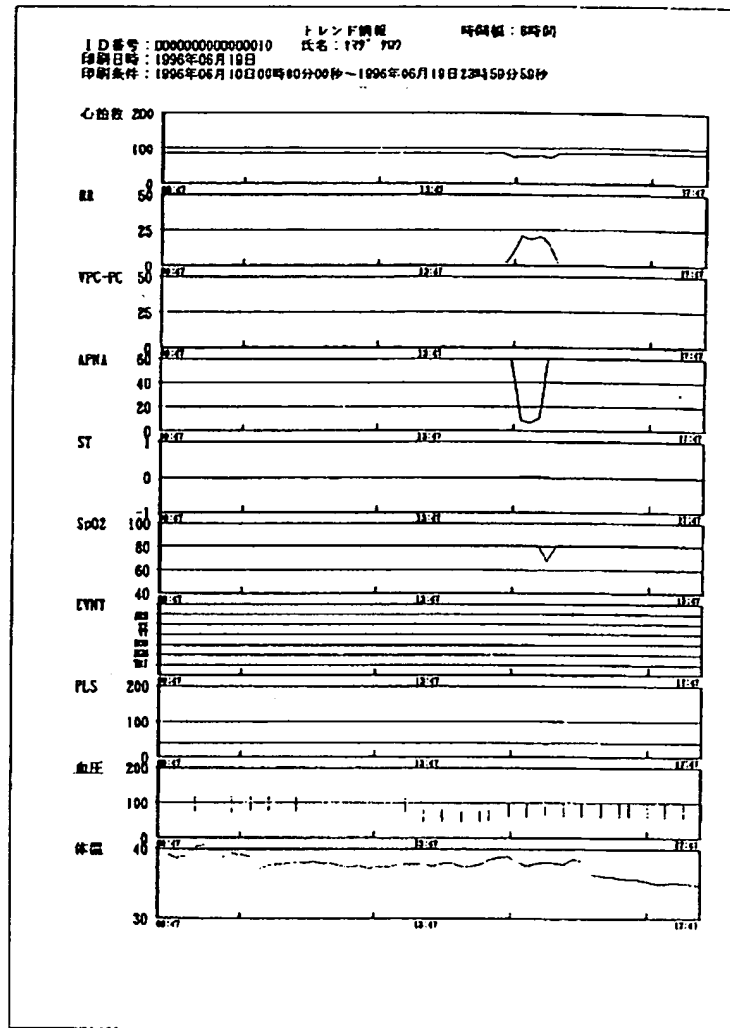
【図13】

リスト情報 Page: 1

ID番号: 0000000000000000 氏名: 777 707
 印刷日時: 1996年06月19日
 印刷条件: 1996年06月10日00時00分00秒～1996年06月19日23時59分59秒

11付・時刻	RR	VPC	RR	APREA	◆	SIBP	ST02	ST	体温
96/06/12 13:54:00	80	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:55:00	85	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:56:01	86	1	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:57:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:58:00	85	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 13:58:33	86	0	0	60	◆	78/ 45 (56)	81	-0.03	38.1
96/06/12 13:59:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:00:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:01:00	88	1	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:02:00	85	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:03:01	83	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:04:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:05:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:06:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:07:00	84	1	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:08:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:09:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.4
96/06/12 14:10:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:11:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:12:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:13:00	84	1	0	60		/ ()	81	-0.03	38.3
96/06/12 14:13:33	86	0	0	60	◆	74/ 46 (58)	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:14:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:15:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:16:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:17:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.1
96/06/12 14:18:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:19:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:20:00	84	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:21:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:22:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:23:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:24:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:25:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.7
96/06/12 14:26:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:27:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:28:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.7
96/06/12 14:28:33	86	0	0	60	◆	75/ 46 (58)	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:29:00	107	0	0	12		/ ()	81	0.00	37.9
96/06/12 14:30:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:31:00	84	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:32:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:33:00	86	0	0	17		/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:34:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:35:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:36:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:37:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:38:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.3
96/06/12 14:39:00	86	0	0	15		/ ()	81	-0.03	38.5
96/06/12 14:40:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:41:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:42:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:43:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.8
96/06/12 14:43:33	86	0	0	60	◆	77/ 48 (60)	81	0.01	38.8
96/06/12 14:44:00	86	0	0	60		/ ()	81	0.03	38.8
96/06/12 14:45:00	88	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.8
96/06/12 14:46:00	86	0	0	60		/ ()	81	0.03	38.7
96/06/12 14:47:00	86	0	0	60		/ ()	81	-0.03	38.5

【図14】



【図15】

名称：患者属性詳細
 日時：1996年06月19日
 条件：IDNO = 0000000000000010

IDNO: 0000000000000010

カテゴリー：大人

A-スレーカ：使用する : CVA75-A: ON

氏名(カナ): ヤマダ タロウ

年齢: 34 生年月日: 1961年10月31日

氏名(漢字): 山田 太郎

性別: 男

患者情報: YAMADA

電話番号: (03) 1234-5678

FAX番号: (03) 1234-5679

〒: 111-

住所: 東京都文京区本郷

備考:

フレーム設定NO:	0	フレーム設定名:	標準設定値	不整脈
計測値フレーム		上限	下限	
HR	:	120	40	ARR フレーム : ON
RR	:	30	5	VT フレーム : ON
APNEA	:	15		VF フレーム : ON
Spo2	:	99	90	BIGEN : ON
PLS	:	120	40	RUNフレーム : 3
ST	:	+0.5	-0.5	TRIGEN : ON
TEMP	:	40.0	34.0	MULTI : OFF
NIBP(SYS)	:	150	100	RR延長 : ON
NIBP(DIA)	:	90	50	FREQNT : OFF

端末設定NO: 0 端末設定名: 標準設定値
 定時リスト間隔: 1分 波形誘導: II誘導 感度: X1
 NIBP自動測定: 停止 NIBP自動測定間隔: 5分 NIBP測定終了時音: ON

NIBP測定時間帯: 午前 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12時

NIBP測定時間帯: 午後 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12時

心拍音量: 4 計測値表示: TEMP ECG 波形色: 5 RR 文字色: 0

フレーム音量: 4 掃引速度: 25ms HR 文字色: 5 TEMP 文字色: 0

スイッチ音量: 4 ビクチャーインビクチャー: OFF SPO2 文字色: 3 NIBP 文字色: 1

輝度: 11

無位相フィルタ: 切 計測値平均化: する 電源ON時テータ: A-ックアップ

心電フィルタ: 低 不整脈検出感度: 大 トリガスケール: 自動

ALフィルタ: 入 ARR, VF, VTのOFF: 可 ALフィルタ周波数: 50Hz 患者初期化時フレーム: 標準

アプレット日時: 19..年..月..日..時..分..秒

STリフレッシュタイム: 0ms

STレバースイッチタイム: 0ms

誘導: 0

感度: 0

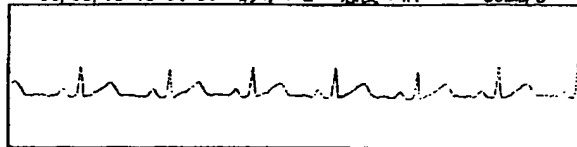
【図16】

リコール情報

Page:1

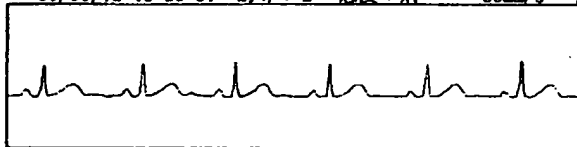
J D 番号 : 000000000000010 氏名 : 小林 茂雄
 印刷日時 : 1996年06月19日
 印刷条件 : 1996年06月10日00時00分00秒~1996年06月19日23時59分59秒

96/06/12 15:04:30 誘導 : II 感度 : x1 25mm/s RR



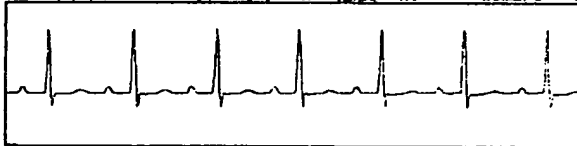
HR= 80 VPC= 0/ -1 RR= 35 PLS= 40
 SpO2= 81 ST=+0.06 APNEA= 0 TEMP=38.3 NIBP= 98/ 63 (72) 14:58

96/06/12 15:28:31 誘導 : II 感度 : x1 25mm/s PLS



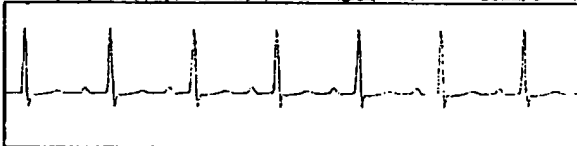
HR= 75 VPC= 0/ -3 RR= 16 PLS= 78
 SpO2= 96 ST=+0.06 APNEA= 3 TEMP=38.1 NIBP=107/ 62 (70) 15:27

96/06/12 15:30:16 誘導 : II 感度 : x1 25mm/s RR



HR= 88 VPC= 0/ 0 RR= 0 PLS= 39
 SpO2= 81 ST=-0.03 APNEA= 17 TEMP=38.3 NIBP=103/ 66 (78) 15:28

96/06/12 16:03:25 誘導 : II 感度 : x1 25mm/s APNEA



HR= 86 VPC= 0/ 0 RR= 0 PLS= 40
 SpO2= 81 ST=-0.03 APNEA= 17 TEMP=37.8 NIBP= 96/ 61 (71) 15:58

フロントページの続き

(72)発明者 石川 毅
 東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ
 電子株式会社本郷事業所内

(72)発明者 小林 茂雄
 東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ
 電子株式会社本郷事業所内

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. ** shows the word which can not be translated.**

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. A connectable home terminal unit, It is installed in a medical institution and has pin center, large equipment in which data communication is possible through said communication line network between said home terminal units. It is the home care system which can perform the medical action to an in-home patient. Said home terminal unit The patient information processor which collects and processes patient information, and the photography equipment which can photo the equipment circumference, It consists of data communication units which enable the communication link with said communication line network. Said patient information processor A biological information detection means to detect a patient's biological information, and a biological information measurement means to start measurement of biological information using said biological information detection means, The detection information and the need by said biological information detection means are accepted. The display means which can display the photography information on said photography equipment, The transceiver means which transmits and receives communication link information between said data communication units, An analysis means to analyze the communication link information on said data communication unit received with said transceiver means, It has the control

means which controls said biological information measurement means and said display means corresponding to the analysis result of said analysis means. Said photography equipment It has the camera which can photo a patient at least, and the camera control section which transmits the photography information on said camera to said patient information processor and said data communication unit if needed while controlling said camera according to directions [equipment / said / through said data communication unit / pin center,large]. A terminal side digital-communication means by which said data communication unit transmits and receives communication link information between said pin center,large equipment through said communication line network, The biological information transceiver means which transmits and receives patient information etc. between said patient information processors, It has a photography information transfer means to deliver and receive photography information and the control information of said camera between said photography equipment. Said pin center,large equipment The pin center,large side means of communications which communicates between said communication line networks, and a receipt information information means to receive and report the receipt information from said home terminal unit from said pin center,large side means of communications, The home care system characterized by having a photography means to photo a pin center,large equipment circumference image, and a directions information transfer means to transmit the photography information on said photography means, and the directions information for said home terminal units for [said] home terminal units.

[Claim 2] A poor measurement information means for said patient information processor to detect the poor measurement by said biological information detection means further, and to report to a wearing patient, A patient information receiving means to receive the patient information from said pin center,large equipment, and a patient information information means to report the receipt information in said patient information receiving means, While collecting the speech information of the equipment circumference and transmitting to said pin

center, large equipment through said data communication unit. It has a speech information transceiver means to output the speech information from said pin center, large equipment received through said data communication unit from said pin center, large equipment. Said pin center, large equipment While collecting the speech information of the equipment circumference and transmitting to said home terminal unit. The home care system according to claim 1 characterized by having a speech-information-processing means to output the speech information from said home terminal unit, a patient information output means to transmit the patient information held with self-equipment to said home terminal unit, and **.

[Claim 3] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. A connectable home terminal unit, It is the home care system which is installed in a medical institution, is equipped with the pin center, large equipment in which data communication is possible between said home terminal units, and performs the medical action to an in-home patient. Said home terminal unit A biological information detection means to detect a patient's biological information, and a biological information measurement means to start measurement of biological information using said biological information detection means based on a command [medical institution / said], A transfer means to transmit the measurement biological information by said biological information measurement means to said pin center, large equipment, A poor measurement information means to detect the poor measurement by said detection means, and to report to a wearing patient, The patient side television camera which picturizes the condition by the side of a patient, and a patient side image pick-up information transfer means to transmit the image pick-up information on said patient side television camera to said pin center, large equipment, It has an image pick-up information receiving means to receive and display the image pick-up information on said pin center, large equipment, and a transfer information receiving means to receive the message from said medical institution. Said pin center, large equipment A measurement information receiving means to receive the transfer information on said transfer

means, and a display means to display the image pick-up information on said patient side image pick-up information transfer means, The pin center, large side television camera which picturizes the condition by the side of a medical institution, and a pin center, large side image pick-up information transfer means to transmit the image pick-up information on said pin center, large side television camera to said home terminal unit, The home care system characterized by having a transfer information transmitting means to transmit the message from said medical institution to said home terminal unit.

[Claim 4] A blood-pressure detection means by which said biological information detection means detects patient blood pressure using a cuff, A temperature detection means to detect patient temperature, an electrocardiogram detection means to detect a patient's electrocardiogram information using a living body electrode, and a SpO₂ detection means to detect SpO₂ are included. Said biological information measurement means A blood-pressure-measurement means to measure patient blood pressure using said blood-pressure detection means, and a temperature-monitoring means to measure patient temperature using said temperature detection means, The home care system according to claim 1 to 3 characterized by including an electrocardiogram measurement means to measure a patient's electrocardiogram information using said electrocardiogram detection means, and a SpO₂ measurement means to measure a patient SpO₂ using a SpO₂ detection means.

[Claim 5] Said poor measurement information means is a home care system given in either claim 2 characterized by reporting that to a wearing patient if the living body electrode blank of said electrocardiogram detection means, poor measurement of the patient temperature of said temperature detection means and the blank of a correspondence detection means, and the blank of the SpO₂ detection means of a SpO₂ detection means are detected at least, or claim 3.

[Claim 6] Said transfer information transmitting means is a home care system according to claim 3 which transmits a message with the voice by the side of said pin center, large, and is characterized by a message with voice being included by

said message while transmitting the message of the patient information from a medical practitioner to a care worker, and said transfer information receiving means' receiving this and reporting receiving contents to a care worker.

[Claim 7] It consists of patient information collection equipment which collects patient information, and a care worker terminal unit which receives the message from said medical institution, and is installed in home patient's home, and a medical institution and a communication line network are minded if needed. A connectable home terminal unit, It is installed in a medical institution and has pin center,large equipment in which data communication is possible between said home terminal units. It is the medical-information-processing approach in the home care system which performs the medical action to an in-home patient. Said patient information collection equipment Required patient information is constituted measurable based on directions [equipment / pin center,large]. If the blank of a detecting element detects poor measurement at the time of a patient's biological information measurement, poor wearing will be reported to a wearing patient. Measurement of patient information is directed to the patient information collection equipment of said home terminal unit from said pin center,large equipment. Patient information ***** of said home terminal unit operates so that a patient's biological information may be measured based on directions [equipment / said / pin center,large] and measurement biological information may be transmitted to said pin center,large equipment. It is the medical-information-processing approach characterized by said pin center,large equipment receiving the transfer information on said patient information collection equipment, reporting receipt information, and enabling the remote check of a medical practitioner's patient information, and said care worker terminal unit receiving the patient information from said medical institution, and making information possible at a care worker.

[Claim 8] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. A connectable home terminal unit, It is installed in a medical institution and has pin center,large equipment in

which data communication is possible between said home terminal units. It is the medical-information-processing approach in the home care system which performs the medical action to an in-home patient. Said home terminal unit Required patient information is constituted measurable based on directions [equipment / pin center,large]. If the blank of a detecting element detects poor measurement at the time of a patient's biological information measurement, while reporting poor wearing to a wearing patient, starting measurement of a patient's biological information based on a command [medical institution / said] and transmitting measurement biological information to said pin center,large equipment While picturizing the condition by the side of a patient with a patient side television camera, transmitting to a medical institution and making a patient's condition visually inspectable Picturize a medical practitioner with the pin center,large side television camera with which said pin center,large equipment was equipped, and it transmits to a home terminal unit. The medical-information-processing approach characterized by enabling transfer of direct medical information, turning separately the message from said medical institutions, such as a patient's condition, to a care worker etc. further, and making transfer possible at home than a medical practitioner.

[Claim 9] A blood-pressure detection means by which said home terminal unit detects patient blood pressure using a cuff, A temperature detection means to detect patient temperature, and an electrocardiogram detection means to detect a patient's electrocardiogram information using a living body electrode, Patient blood pressure is measured using said blood-pressure detection means including a SpO2 detection means to detect SpO2. Measure patient temperature using said temperature detection means, and a patient's electrocardiogram information is measured using said electrocardiogram detection means. Furthermore, the medical-information-processing approach given in either claim 7 characterized by measuring a patient SpO2 using a SpO2 detection means, and enabling the transfer of each measurement result at said pin center,large equipment, or claim 8.

[Claim 10] Furthermore, it is the medical-information-processing approach according to claim 7 to 9 characterized by pin center, large equipment being able to collect directions with the voice from an operator, and being able to transmit them to patient information collection equipment, and said patient information collection equipment collecting the voice from a patient or a care worker, enabling the transfer to pin center, large equipment, and enabling direct conversation between a patient and said medical institution.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates a medical institution and an in-home patient to the optimal home care system and the medical-information-processing approach to the patient and care worker who can be communicated direct and who perform domiciliary treatment through a communication line network.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional home monitor system was a system which transmits to a hospital the biological information recorded when an

in-home patient's biological information is supervised so that it may be in the bed of a hospital, or biological information was recorded in patient's home and a hospital required as shown in JP,7-95963,A.

[0003] For this reason, for example in the case of an electrocardiogram measurement-information system etc., the living body skin front face was always equipped with the living body electrode for measuring an electrocardiogram.

[0004] Moreover, it was the configuration of displaying the result of the measured electrocardiogram on a monitor etc. as it is, carrying out [sound / alarm] singing when biological information with the unusual case where abnormalities occur on an electrocardiogram etc. is detected, and reporting that to a patient or a care worker.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, having always equipped the body with a living body electrode or various kinds of measurement components had a patient's large burden.

[0006] Furthermore, since neither an in-home patient nor a home care person generally had the enough knowledge about medicine, carrying out [sound / alarm] singing will give the anxiety beyond the need, it showed the sensitive reaction to the thing of an alarm to do for singing, and had also been promoting insecurity.

[0007] Moreover, although patient information was collectable in the medical institution side, in a patient side, a self condition was not found at all and had not become the thing which not necessarily considered the situation by the side of a patient, such as increasing anxiety on the contrary. Therefore, although it was good for collection in short patient information, when attaining to a long period of time, it was unsuitable to use.

[0008]

[Means for Solving the Problem] This invention was accomplished in view of the above-mentioned technical problem, and solves an above-mentioned technical problem, and while making it possible to notify a medical practitioner's suitable

advice also to the care worker who held the in-home patient also as opposed to the in-home patient itself, it aims at providing a patient with the home care system and the medical information-transmission approach of not giving excessive anxiety. And it has the following configurations as a way stage which attains the starting purpose.

[0009] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. Namely, a connectable home terminal unit, It is installed in a medical institution and has pin center, large equipment in which data communication is possible through said communication line network between said home terminal units. It is the home care system which can perform the medical action to an in-home patient. Said home terminal unit The patient information processor which collects and processes patient information, and the photography equipment which can photo the equipment circumference, It consists of data communication units which enable the communication link with said communication line network. Said patient information processor A biological information detection means to detect a patient's biological information, and a biological information measurement means to start measurement of biological information using said biological information detection means, The detection information and the need by said biological information detection means are accepted. The display means which can display the photography information on said photography equipment, The transceiver means which transmits and receives communication link information between said communication devices, and an analysis means to analyze the communication link information on said data communication unit received with said transceiver means, It has the control means which controls said biological information measurement means and said display means corresponding to the analysis result of said analysis means. Said photography equipment It has the camera which can photo a patient at least, and the camera control section which transmits the photography information on said camera to said patient information processor and said data communication unit if needed while controlling said

camera according to directions [equipment / said / through said data communication unit / pin center,large]. The terminal side means of communications to which said data communication unit transmits and receives communication link information between said pin center,large equipment through said communication line network, The biological information transceiver means which transmits and receives patient information etc. between said patient information processors, It has a photography information transfer means to deliver and receive photography information and the control information of said camera between said photography equipment. Said pin center,large equipment The pin center,large side means of communications which communicates between said communication line networks, and a receipt information information means to receive and report the receipt information from said home terminal unit from said pin center,large side means of communications, It is characterized by having a photography means to photo a pin center,large equipment circumference image, and a directions information transfer means to transmit the photography information on said photography means, and the directions information for said home terminal units for [said] home terminal units.

[0010] And for example, a poor measurement information means for said patient information processor to detect the poor measurement by said biological information detection means further, and to report to a wearing patient, A patient information receiving means to receive the patient information from said pin center,large equipment, and a patient information information means to report the receipt information in said patient information receiving means, While collecting the speech information of the equipment circumference and transmitting to said pin center,large equipment through said data communication unit It has a speech information transceiver means to output the speech information from said pin center,large equipment received through said data communication unit from said pin center,large equipment. Said pin center,large equipment While collecting the speech information of the equipment circumference and transmitting to said home terminal unit, it is characterized by having a speech-information-processing

means to output the speech information from said home terminal unit, a patient information output means to transmit the patient information held with self-equipment to said home terminal unit, and **.

[0011] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. Or a connectable home terminal unit, It is the home care system which is installed in a medical institution, is equipped with the pin center, large equipment in which data communication is possible between said home terminal units, and performs the medical action to an in-home patient. Said home terminal unit A biological information detection means to detect a patient's biological information, and a biological information measurement means to start measurement of biological information using said biological information detection means based on a command [medical institution / said], A transfer means to transmit the measurement biological information by said biological information measurement means to said pin center, large equipment, A poor measurement information means to detect the poor measurement by said detection means, and to report to a wearing patient, The patient side television camera which picturizes the condition by the side of a patient, and a patient side image pick-up information transfer means to transmit the image pick-up information on said patient side television camera to said pin center, large equipment, It has an image pick-up information receiving means to receive and display the image pick-up information on said pin center, large equipment, and a transfer information receiving means to receive the message from said medical institution. Said pin center, large equipment A measurement information receiving means to receive the transfer information on said transfer means, and a display means to display the image pick-up information on said patient side image pick-up information transfer means, The pin center, large side television camera which picturizes the condition by the side of a medical institution, and a pin center, large side image pick-up information transfer means to transmit the image pick-up information on said pin center, large side television camera to said home terminal unit, It is characterized by having a transfer

information transmitting means to transmit the message from said medical institution to said home terminal unit.

[0012] And for example, a blood-pressure detection means by which said biological information detection means detects patient blood pressure using a cuff, A temperature detection means to detect patient temperature, an electrocardiogram detection means to detect a patient's electrocardiogram information using a living body electrode, and a SpO2 detection means to detect SpO2 are included. Said biological information measurement means A blood-pressure-measurement means to measure patient blood pressure using said blood-pressure detection means, and a temperature-monitoring means to measure patient temperature using said temperature detection means, It is characterized by including an electrocardiogram measurement means to measure a patient's electrocardiogram information using said electrocardiogram detection means, and a SpO2 measurement means to measure a patient SpO2 using a SpO2 detection means.

[0013] Or for example, said poor measurement information means will be characterized by reporting that to a wearing patient, if the living body electrode blank of said electrocardiogram detection means, poor measurement of the patient temperature of said temperature detection means and the blank of a correspondence detection means, and the blank of the SpO2 detection means of a SpO2 detection means are detected at least. Or said transfer information transmitting means transmits a message with the voice by the side of said pin center, large, and is characterized by including a message with voice at said message while transmitting the message of the patient information from a medical practitioner to a care worker, said transfer information receiving means' receiving this and it reporting receiving contents to a care worker.

[0014] It consists of patient information collection equipment which collects patient information, and a care worker terminal unit which receives the message from said medical institution, and is installed in home patient's home, and a medical institution and a communication line network are minded if needed.

Furthermore, a connectable home terminal unit, In the home care system which is installed in a medical institution, is equipped with the pin center,large equipment in which data communication is possible between said home terminal units, and performs the medical action to an in-home patient said patient information collection equipment Required patient information is constituted measurable based on directions [equipment / pin center,large]. If the blank of a detecting element detects poor measurement at the time of a patient's biological information measurement, poor wearing will be reported to a wearing patient. Measurement of patient information is directed to the patient information collection equipment of said home terminal unit from said pin center,large equipment. Patient information ***** of said home terminal unit operates so that a patient's biological information may be measured based on directions [equipment / said / pin center,large] and measurement biological information may be transmitted to said pin center,large equipment. Said pin center,large equipment receives the transfer information on said patient information collection equipment, reports receipt information, and enables the remote check of a medical practitioner's patient information, and said care worker terminal unit is characterized by having the configuration whose information receives the patient information from said medical institution, and is enabled at a care worker.

[0015] It is installed in home patient's home and a medical institution and a communication line network are minded if needed. Or a connectable home terminal unit, In the home care system which is installed in a medical institution, is equipped with the pin center,large equipment in which data communication is possible between said home terminal units, and performs the medical action to an in-home patient said home terminal unit Required patient information is constituted measurable based on directions [equipment / pin center,large]. If the blank of a detecting element detects poor measurement at the time of a patient's biological information measurement, while reporting poor wearing to a wearing patient, starting measurement of a patient's biological information based on a command [medical institution / said] and transmitting measurement biological

information to said pin center,large equipment While picturizing the condition by the side of a patient with a patient side television camera, transmitting to a medical institution and making a patient's condition visually inspectable Picturize a medical practitioner with the pin center,large side television camera with which said pin center,large equipment was equipped, and it transmits to a home terminal unit. It is characterized by having the configuration whose transfer enables transfer of direct medical information, turns separately the message from said medical institutions, such as a patient's condition, to a care worker etc. further, and is enabled at home than a medical practitioner.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, an example of the gestalt of implementation of invention which relates to this invention with reference to a drawing is explained to a detail.

[0017] Drawing 1 thru/or drawing 4 are drawings showing the medical structure of a system of an example of the gestalt of implementation of invention concerning this invention. Drawing showing the whole medical system configuration of this example [drawing 1], drawing showing the detail configuration of the being-home side equipment (home terminal unit) which shows drawing 2 to drawing 1 of this example, the external view of the patient information collection equipment which shows drawing 3 to drawing 2 , and drawing 4 are drawings showing the detail configuration of the pin center,large equipment shown in drawing 1 .

[0018] The medical system of this example is mutually connected through the ISDN circuit network 200 which is a digital-communication line network. With reference to drawing 1 , the whole medical system configuration of this example is explained first.

[0019] In drawing 1 , the pin center,large side equipment with which 100 is installed in the medical institution connected to the ISDN circuit network 200, the ISDN circuit network whose 200 is a digital-communication line network, and 300 and 400 are being-home side equipment which is pin center,large side equipment 100 and a home terminal unit installed through the ISDN circuit

network 200 near the in-home patient who can connect.

[0020] It consists of the television camera equipment 180 and the handsfree message equipment 190 which photo the figure of operators of pin-center,large side equipment 100, such as the communication device 170, the medical practitioner, etc. who delivers and receives data with each configuration, while pin-center,large side equipment 100 receives the biological information from each being-home side equipment, and performs various kinds of processings and it performs digital-communication control with the processor 110 and the ISDN circuit network 200 which manage control by each whole configuration of pin-center,large side equipment.

[0021] moreover, being-home side equipment 300 as abbreviation [the] [same] While collecting a patient's biological information based on directions [equipment / 100 / pin center,large side] etc. and transmitting to pin center,large side equipment 100 through a communication device 370 and the ISDN circuit network 200 While performing digital-communication control with the processor 310 and the ISDN circuit network 200 which manage control by each whole configuration, it consists of the television camera equipment 380 and the handsfree message equipment 390 which photo the figure of the communication device 370 which delivers and receives data with each configuration, a patient, or a care worker.

[0022] Next, the detail configuration of the being-home side equipment 300 shown in drawing 1 is explained below with reference to drawing 2 . Drawing 2 is the block diagram showing the detail configuration of the being-home side equipment 300,400 shown in drawing 1 . In addition, each being-home side equipment is equipped with the configuration same as a principle.

[0023] In drawing 2 , the detail configuration of a processor 310 is explained first. 311 is a processor by the side of a terminal with the monitor (CRT display) which is a display means, and the pin center,large consists of for example, personal computer equipment. 312 is the transmit/receive control section which performs transmission and reception with a communication device 370 or a modem 371.

While the various sensors which can collect the biological information from various kinds of patients etc. are constituted possible [connection] and transmitting the collection biological information from various patients to pin center,large equipment 100 through a modem 371 and a communication device 370, a collection condition, directions [equipment / 100 / pin center,large], etc. can be displayed on a processor 311 from an attached monitor.

[0024] As shown in a processor 311 at drawing 2 , the connector which can connect the biological information sensor of living body electrode 350, cuff 351, thermometer 352, and plethysmograph (SpO2) 353 and others is arranged, and each sensing element is connected to the connector concerned. In addition, a thermometer is a thermometer of the thermistor method which can measure the temperature of a body surface, and precision is ± 0.2 degrees C (30 degrees C - 50 degrees C).

[0025] Moreover, it restores to the transfer information on pin center,large equipment 100, and outputs it to a processor 311 while the modem of 371 receives the biological information which the processor 311 collected, becomes irregular and transmitting it to pin center,large equipment 100 through a communication device 370 and the ISDN circuit network 200.

[0026] Moreover, a communication device 370 is equipped with a terminal side digital-communication means to transmit and receive digital-communication information between pin center,large equipment 100 through the ISDN circuit network 200, the biological information transceiver means which transmit and receive patient information etc. between the processors 311 by the side of being home, and a photography information transfer means deliver and receive photography information and the control information of a camera between television camera equipment 386, and each data is delivered and received between each configuration.

[0027] The television camera with which 381 photos a patient etc. in television camera equipment 380, A universal head to set a television camera 381 and for 382 set up the photographic coverage of a television camera 381 freely based on

directions [section / 383 / remote-control], The remote-control section by which 383 controls a universal head 382 according to control lead from pin center,large equipment 100, and 384 are the image distributors for distributing and outputting the photography data (photography video signal) from a television camera 381 to the processor 311 with a monitor, and the television modulation section 385.

[0028] Moreover, TV modulation section which 385 modulates the image pick-up information (patient image pick-up information etc.) on the television camera 381 sent from the image distributor 384, and is outputted to the transmit/receive-control section 386, and 386 are the transmit/receive-control section which outputs the modulation image pick-up information on the television modulation section 385 to a communication device 310, and outputs to pin-center,large equipment 100 while they convert the various directive commands sent from the pin-center,large equipment 100 from a communication device 370 and output them to the remote-control section 383.

[0029] Moreover, while 391 collects circumference acoustic signals and makes an output possible as message speech information in message equipment 390 at pin center,large equipment 100 It is the handsfree telephone (message machine) which changes and outputs the message information sent from a circuit 200 to a corresponding acoustic signal. it can be alike and can talk over the telephone as if it was in the medical practitioner by the side of a pin center,large, and the bedside of a direct hospital, without carrying out troublesome actuation of a patient hitting a headset to a lug. Moreover, the message between the pin center,large equipment 100 by message equipment 391 is enabled through the communication device 370.

[0030] Next, the detail configuration of the pin center,large equipment 100 shown in drawing 1 with reference to drawing 4 is explained. Drawing 4 is drawing showing the example of a configuration of the pin center,large equipment 100 of this example.

[0031] Also in the pin center,large equipment shown in drawing 4 , television camera equipment 180 communication device 170 is the same configuration as

fundamentally as the processor by the side of being home shown in drawing 2 mentioned above, and it has separately the configuration for managing the collection patient information from equipment in each end of a home side edge in pin center, large equipment 100.

[0032] In the processor 110, 115 is a processor which transmits various directions information to each above-mentioned equipment while processing the various information sent from 300 or 400 in each end of a home side edge, and it consists of personal computers (personal computer). 116 is the converter section which converts the various directive commands sent from equipment 300 through the ISDN circuit network 200 and a communication device 170 in the end of a home side edge, and is outputted to a processor 115.

[0033] Moreover, 118 is a modem which restores to the collection information on equipment 300, 400 in each end of a home side edge it receives through the ISDN circuit network 200 and a communication device 170, and is outputted to a processor 115 while it modulates the information on a processor 115 and outputs it to a communication device 170.

[0034] Furthermore, while performing various kinds of displays according to the indicative data which 120 is connected to a processor 115 and outputted from a processor 115, being the monitoring device which displays the image pick-up information on television camera equipment 180, and the magnetic card unit by which 121 is connected to the processor 115 and writing data in the magnetic card which is recording patient information etc., the data written in the magnetic card are read. It connects with a processor 115, and 122 is a monitoring device which performs various kinds of displays according to the indicative data outputted from a processor 115, and, in addition to the monitoring device 120, is constituted still more possible [connection]. For example, it is possible to apply correspondingly, and to switch and display the collection data from all in-home patients on a monitoring device 122.

[0035] 123 is external memory which records the biological information from 300, 400 etc. in each end of a home side edge, and can adopt what can record

information as various record media, such as a magnetic disk drive, optical-magnetic disc equipment, and MD equipment. Moreover, 124 is a printer which indicates the printed information from a processor 115 by permanent visible.

[0036] A communication device 170 is outputted from a processor 115, receives the function to transmit the transfer data modulated with the modem to each terminal, and the image pick-up information on television camera equipment 180, and transmits them through the ISDN circuit network 200 in the end of a ***** side edge while it receives the biological information which equipment 300,400 collected in the end of a home side edge and outputs it to a processor 115 through a modem 118. Furthermore, a communication device 170 receives the message information on the end of a home side edge, and distributes it to each equipment while it transmits the message information on the handsfree message equipments 191 and 192, and the message information on the telephone equipments 193 and 194 for urgent in the end of a home side edge.

[0037] Moreover, the television camera 381 which shows 181 to drawing 2 in television camera equipment and the same television camera, The image distributor as the image distributor 182 shown in drawing 2 with 182 [same], the television modulation section as the television modulation section 385 shown in drawing 2 with 183 [same], 184 is the remote-control section which controls the photographic coverage of the television camera 181 which controls and operates a universal head 186 by remote control according to directions [control unit / 185], and is set to clouds 186 while outputting directions [control unit / 185] to the 300th grade through TV modulation section 183 in the end of a home side edge.

[0038] Moreover, 185 is a control unit which carries out the directions input of the various directions data at the 300th grade, and while inputting the various directions to a patient or a care worker and making it display from the monitor section of the processor 311 with a monitor in the end of a home side edge, the universal head 382 of 300 is constituted possible [remote control] in the end of a home side edge in the end of a home side edge. 186 is the universal head 382

shown in drawing 2 , and the same universal head. Furthermore, in telephone equipment 190, 192 is the handsfree telephone 391 shown in drawing 2 , and the same handsfree telephone. Moreover, urgent communication between 300,400 etc. is enabled through the telephone 194 for urgent in the end of a home side edge. 194 is a medical practitioner who is the telephone for urgent used when the emergency by the side of 300 or 400 occurs in the end of a home side edge and it is necessary to talk over the telephone immediately a medical practitioner side, and is in an in-home patient or a care worker, and a medical institution through this. The function of equipment 300 is shown in drawing 5 in the home side edge end of the example of a gestalt of this operation equipped with the above configuration. Equipment 300 has attained the function shown in drawing 5 by the configuration shown in drawing 2 , collects patient information by the function shown in drawing 5 , and makes the transfer possible in the home side edge end of this example at pin center,large equipment 100.

[0039] As equipment 300 is shown in drawing 5 , in the home side edge end of this example The biological information measurement function 1000 by the processor 311 with a monitor, a communication device 370, and a modem 371 are minded. The image and voice from the pin center,large equipment 100 sent The collection biological information of the image and the voice output function 1100 to output, the internal-memory function 1200 which can memorize the measurement parameter of 24 hours with which the processor 311 with a monitor is equipped, the actuation input function 1300 of the processor 311 with a monitor, and the processor 311 with a monitor etc. It has the automatic-transmission function 1400 transmitted to pin center,large equipment 100 according to directions of pin center,large equipment 100, and the image and voice input function 1500 which photo a patient through a television camera 381 and are transmitted to pin center,large equipment 100.

[0040] And the processor 311 with a monitor has mainly attained the biological information measurement function 1000, and it has the electrocardiogram measurement function 1010 which measures an electrocardiogram by equipping

a patient's electrocardiogram measurement part with the electrode of the processor 311 with a monitor. Moreover, it has the heart rate measurement function 1020 which computes a heart rate, using SpO2 sense terminal of the processor 311 with a monitor as plethysmograph. This heart rate measurement function may be a configuration computed from the focus of the electrocardiographic complex, for example, appearance spacing of the R wave of an electrocardio wave.

[0041] Furthermore The cuff of the processor 311 with a monitor It uses. A patient's blood pressure The control unit which is not illustrated [of the blood-pressure-measurement function 1030 to measure, SpO2 (arterial oxygen saturation) measurement function 1040 measured using SpO2 sense terminal of the processor 311 with a monitor, the temperature measurement function measured using the temperature sensor of the processor 311 with a monitor, and the processor 311 with a monitor] It has the chief complaint function 1050 to perform various actuation according to the directions inputted by minding, and the function 1060 to perform display/record of the trend recall alarm of each measurement parameter.

[0042] Moreover, the image and the voice output function 1100 consist of voice output functions 1120 by the side of the medical practitioner who does sound output from the built-in loudspeaker of the processor 311 with a monitor in the voice by the side of the video output function 1110 by the side of the medical practitioner who outputs the image by the side of the medical practitioner from pin center,large equipment 100 to the monitor of the processor 311 with a monitor, and the medical practitioner from pin center,large equipment 100.

[0043] Furthermore, the image and the voice input function 1500 are constituted by the image pick-up and the transfer facility 1510 by the side of the patient who modulates a patient's photography data in TV modulation section 385 with a television camera 381, and outputs to pin center,large equipment 100, and the voice inclusion and the transfer facility 1520 by the side of the patient who inputs a patient's voice, becomes irregular in TV modulation section 385, and outputs to

pin center,large equipment 100 from the built-in microphone of a television camera 381.

[0044] Although actuation of each above function is once attained according to the actuation input from the actuation input function 1300, the data transfer to actual pin center,large equipment 100 analyzes directions [equipment / 100 / pin center,large] in the transmit/receive control section 312, and is performed according to the analyzed result. That is, 300 will operate in the end of a home side edge according to the directions by the side of a medical institution (pin center,large side) in principle.

[0045] Next, the function which the pin center,large equipment 100 shown in drawing 4 with reference to drawing 6 realizes is explained. It is directed in the 300th grade that pin center,large equipment 100 sends the measurement information from processor 311 grade with a monitor as shown in drawing 6 in the end of a home side edge. The living body information-display function 2000 which displays a patient's biological information led according to this, a communication device 170, and a modem 118 are minded. In the end of a home side edge it is sent a patient's image and voice from the 300th grade A printer 124 is minded for collection biological information, an analysis result, etc. from 300 in a predetermined period (every [for example,] week) report format in the filing function 2200 for 1 week of the biological information with which the image and the voice output function 2100 to output, external memory 123, etc. are equipped, and the end of a home side edge. Transfer directions of a measurement result are performed in the 300th grade in the report output function 2300 which carries out a printout in a report format, and the end of a home side edge. The auto-receipt function 2400 and television camera 181 which carry out auto-receipt of the biological information led are minded. Renewal of record is carried out for every image and voice input function 2500 in which photos a medical practitioner etc., transmits to the processor 311 grade with a monitor of 300 in the end of a home side edge, and a direct medical practitioner enables the transfer of various directions at a patient/care worker,

and patient, using insurance medical information etc. as an IC card. It has the insurance medical IC card information function 2600 which enables reading and updating of this with a processor 115.

[0046] And the processor 115 has mainly attained the living body information-display function 2000. In the end of a home side edge the measurement result of the electrocardiogram from 300 For example, the electrocardiogram display function 2010 displayed on a monitoring device 215, In the end of a home side edge the measurement result of the heart rate from the 300th grade For example, the heart rate display function 2020 displayed on a monitoring device 215, In the end of a home side edge the measurement result of the blood-pressure value from the 300th grade The measurement result of SpO2 from the 300th grade in SpO2 display function 2040 displayed on a monitoring device 215, and the end of a home side edge in the blood-pressure display function 2030 displayed on a monitoring device 215, and the end of a home side edge for example, the measurement result and chief complaint result of temperature from the 300th grade For example, it has the temperature display and the chief complaint function 2050 displayed on a monitoring device 215, and the function 2060 which displays the trend recall alarm of each measurement parameter sent from the 300th grade in the end of a home side edge.

[0047] Moreover, the image and the voice output function 1100 consist of voice output functions 2120 by the side of the patient who does sound output from the built-in loudspeaker of a processor 115, or the built-in loudspeaker of a monitoring device 215 in the voice by the side of the patient from 300 in the video output function 2110 by the side of the patient who does the display output of the image by the side of patients from 300, such as the end of a home side edge, from a monitoring device 215, and the end of a home side edge.

[0048] Furthermore, the image and the voice-input function 2500 are constituted by the image pick-up and the transfer facility 2510 by the side of the medical practitioner who modulates the photography data of the medical practitioner by the television camera 181 in TV modulation section 183, and outputs to the 300th

grade in the end of a home side edge, and the voice inclusion and the transfer facility 2520 by the side of the medical practitioner who inputs a medical practitioner's voice, becomes irregular in TV modulation section 183, and outputs to the 300th grade from the built-in microphone of a television camera 181 in the end of a home side edge.

[0049] Actuation of the medical system of this example equipped with the above configuration and function is explained below. In the system of this example, in order to make it not give a patient excessive anxiety, what the analysis result to measurement in which a patient has insecurity, the alarm of a case as unusual biological information was detected, etc. report is not carried out to 300 or 400 in the end of a home side edge.

[0050] And when I have a care worker carry a special pocket bell or a radiotelephone and it is out, it is desirable to take a policy, such as to enable it to contact with this cellular phone etc.

[0051] If there is even a digital ISDN circuit network, while becoming possible to notify a medical practitioner's etc. suitable advice on real time also to the care worker who held the in-home patient in a metaphor detached island, a remote place, etc. by controlling as mentioned above, a patient can do with the medical system which cannot give excessive anxiety.

[0052] The operating instructions in 300 are explained below in the end of a home side edge. While measuring a patient's various biological information by operating it in 300 according to the display screen of the monitor of the processor 311 with a monitor, performing various kinds of actuation explained below is constituted possible in the end of a home side edge.

[0053] it is shown in the front face of the processor 311 with a monitor at drawing 7 -- as -- a display screen 71, the carbon button 72 to write and which is not boiled, and the television carbon button 73 -- good night, a total of six input carbon buttons of a carbon button 74, the blood-pressure initiation / earth switch 75, a menu button 76, and the monitor carbon button 77 are arranged -- having --
**** . The blood-pressure initiation / earth switch 75 of these are carbon buttons

which direct initiation/halt of the blood pressure measurement by the hand control at the time of winding an attached cuff around an arm and measuring blood pressure, and is used also for directions of the emergency shut down at the time of starting blood pressure measurement automatically according to directions from pin center, large equipment 100.

[0054] And other five carbon buttons are carbon buttons for switching monitor display, and the screen which corresponds by pushing each carbon button is displayed. When the carbon button 72 to write and which is not boiled is inputted, the screen which checks the wearing condition of the detecting element for various living body information gathering and "which is not drawn and boiled" is displayed. The example of this check screen is shown in drawing 8 .

[0055] The connecting location of an electrode, a blood-pressure cuff, a thermometer, and plethysmograph is displayed on a patient's picture, it is not normally equipped with these, but when poor measurement has occurred, a connection error is expressed as the screen "which is not drawn and boiled." This should just indicate that the part from which the connection error is started is indicated by flashing, or it changes and displays others and a color etc. in a different mode from others.

[0056] In addition, the measurement value of a heart rate, SpO2 and RR or temperature, and blood pressure is expressed as this screen "that is not drawn and boiled" to others. However, the output of a heartbeat sound and an alarm sound is not carried out, and does not display a part of alarm message. The message to display is a thing of the range which does not give a patient excessive anxiety. In other display screens of this example, this is the same and the output of an alarm sound has not been carried out in principle.

[0057] In addition, 30 seconds after an alarm value becomes the screen "which is not drawn and boiled", it is removed. However, when the carbon button "is written and is not boiled" during the screen display "which is not drawn and boiled" is inputted, the display of an alarm value is erased during an alarm value display, and an alarm value is displayed when the alarm value is not displayed.

[0058] On the other hand, when the television carbon button 73 is inputted, "television" screen is displayed, and the photography image which photoed a medical practitioner, a nurse, etc. from the photography screen or the pin center, large equipment 100 from a television camera 381 is displayed. And the image by the side of being home is displayed on the lower right of a screen by the picture in picture. The example of a this "television" screen is shown in drawing 8 .

[0059] For this display, even if separated, it can communicate in the form which faced each other. The photography screen from a television camera 381 or the photography image from pin center, large equipment 100 can be switched and displayed out of **** and the above display, and picture in picture ON-OFF performs by "the menu presetting and the screen setting" of the "menu" screen mentioned later in this case. In addition, it shifts on this screen automatically at the time of the communication link with pin center, large equipment 100, and returns to the screen "is not drawn and boiled" automatically after communication link termination. In addition, the display of a heartbeat sound, an alarm sound, and a message is not performed at the time of this screen display.

[0060] furthermore -- good night, when a carbon button 74 is inputted, the screen of only a clock display in the center of the screen shown in drawing 7 will be in the condition of having been indicated by black. In addition, in the case of this screen, the input of the blood-pressure-measurement carbon button 75 becomes with an invalid.

[0061] When a menu button 76 is inputted, it will be in the condition that the "menu" screen shown in drawing 1010 was displayed. And a setup of home terminals (the end of a home side edge etc.) and the display of preservation data are performed on this screen. And by touching the key display position where it corresponds in the display screen shown in drawing 10 , a setup corresponding to a display is attained or ON/OFF of a setup is possible. In addition, the output of a heartbeat sound and a message indicator are performed during this screen display.

[0062] When the monitor carbon button 77 is inputted, it will be in the condition that the "monitor" screen shown in drawing 1111 was displayed. As shown in drawing 11, the measurement value of the electrocardiographic complex of real time, a heart rate, SpO2 and RR or temperature, and blood pressure is expressed as this screen. At this time, the output of a heartbeat sound and the message indicator are also performed to coincidence. Thus, the electrocardiographic complex, and SpO2 and a noninvasive blood-pressure value can be expressed as one screen legible, and a care worker can know a patient's condition easily.

[0063] In addition, although each above display screen is prepared, it is desirable to consider as the display condition of the "good night" screen shown in drawing 7, after usually performing the following actuation to the beginning, and to make it not apply excessive insecurity and an excessive burden to a patient. That is, if a patient's need part is equipped with an electrode etc. and a wearing condition is checked first, checking on the screen "which is not drawn and boiled", it will check that each biological information can be collecting certainly, for example on the "monitor" screen.

[0064] And it checks whether the patient can once be taking a photograph certainly with the television camera 381 as a "television" screen. Since it changed into the condition that it can respond at any time when there was a demand [equipment / 100 / pin center,large] now, it is made not to apply excessive insecurity and an excessive burden to a patient as a "good night" screen-display condition. And various kinds of measurement is not performed in principle, either.

[0065] In addition, this usual display condition is not restricted to the above "good night" screen-display condition, may always measure an electrocardiogram, a heart rate, SpO2, and temperature as the "monitor" display screen, for example, may show. In addition, also in this case, since it is necessary to pressurize and measure a cuff, if blood pressure measurement is measured frequently, a patient's burden is large [blood pressure measurement]. For this reason, it is

desirable to measure automatically at fixed spacing (for example, every [every 10 minutes and 30 minutes (every etc.)] etc.) set up beforehand. And the measurement result is memorized by the internal-memory function 1200 if needed.

[0066] The following explains to an example the case where 300 is considering as the "good night" screen-display condition in the end of a home side edge.

[0067] When a medical practitioner tries to check an in-home patient's appearance in pin center, large equipment 100, 300 is called through the ISDN circuit network 200 for example, in the end of a home side edge it is installed in applicable patient's home using the auto-receipt function 2400 shown in drawing 6 of pin center, large equipment 100, and it considers as a connection condition. And measurement initiation of biological information is directed to 300 after [home side edge] desired through a communication device 170, the ISDN circuit network 200, and a communication device 370. 300 starts the blood pressure measurement which pressurizes a cuff in the end of a home side edge these directions were received while it starts the biological information measurement function 1000 and starts electrocardiogram information, a heart rate, temperature, and measurement of SpO₂. And a measurement result, the record result of the trend recall alarm of a measurement parameter, etc. are transmitted to pin center, large equipment 100 using the automatic-transmission function 1400. An electrode shifts, when there is a blank of a cuff, SpO₂, and a thermometer, it warns by performing a message indicator, and when the electrode has separated, it is made not to take a recall wave. On the screen "is not drawn and boiled" when there is this warning, it is possible to specify what has shifted and to reequip.

[0068] Pin center, large equipment 100 operates the remote-control section 383 of 300 from a control unit 185 in the end of a home side edge if needed, makes a patient's image photo with a television camera 381, and is made to transmit to pin center, large equipment 100 with it. And the measurement biological information from a patient is checked, displaying this transfer patient image from

a monitoring device 120, for example, and checking a patient's expression, the glow of the skin, etc. in monitor display.

[0069] The connection with the end of a home side edge in this pin center, large equipment 100 and the example of the display screen to the monitoring device 120 at the time of living body information gathering are shown in drawing 12 .

The example of drawing 12 is an example of a display at the time of choosing a recall screen. Even if it is which case, making it always display on some screens is constituted possible, and the photography information on being-home side equipment is always constituted possible [attention of a patient's condition].

[0070] Moreover, pin center, large side equipment 100 can display various total data, and can carry out the printout of various kinds of statistical information from a printer 124.

[0071] The information collected in [equipment / 300 / of a home side edge / end] scheduled time is filed, and the example of a display or listing which carries out a printout is shown in drawing 13 by making this into list information.

Moreover, the example of the trend information report which outputs various change situations in time amount progress as a trend graph is shown in drawing 14 . The example of drawing 14 shows the example at the time of setting up time amount width of face in 24 hours.

[0072] Furthermore, the output of the patient attribute detail report which carries out the printout of the setup of the 300th grade to the paper of for example, A4 size collectively in patient data or the end of a home side edge is possible, and the example of an output in this case is shown in drawing 15 . Moreover, the example which carried out the printout of the recall information (for example, biological information collected according to the setting alarm conditions of 300 in the end of a home side edge) is shown in drawing 16 . This recall information is held for every collection at the external memory 123 by the side of a pin center, large, is read if needed, and is constituted possible [an output].

[0073] As explained above, according to the example of a gestalt of this operation, a medical practitioner etc. can give the advice on a life etc. directly to

a patient. Moreover, using equipment, while a medical practitioner looks at a patient's complexion, behavior, voice, and a vital sign, change of condition of disease can be grasped, and suitable directions can be performed in the end of a home side edge it deferred at the home in which the pin center, large equipment put on medical institutions, such as a clinic and a hospital, and a patient are. For this reason, the anxiety of a care worker or a patient can be removed and that burden can be softened. And the alarm output from the end of a home side edge can prevent giving a patient insecurity carelessly by being limited to the case of poor wearing of a biological information sensing element, and being made not to perform the output of the alarm sound accompanying change of the patient aspect based on a measurement result etc.

[0074] Also in this case, suitable management is attained by reporting the solution for a patient to a care worker, without giving a patient anxiety.

[0075] Furthermore, when a care worker is absent, the management at the time of contacting immediately is also possible by having secured the approach that it can contact by a pocket bell etc. Furthermore, measurable biological information is not limited to the above example, either, and may transmit weight, urine, momentum, etc.

[0076] Moreover, the equipment by the side of being home and the therapy machine which is not the thing of only measuring the above biological information and is treated positively may be installed collectively, and the therapy using these therapy machine may be performed based on the directions (medical practitioner) by the side of pin center, large equipment. Or it may constitute possible [direct control] and, of course, a medical practitioner may constitute a direct therapy machine from a pin center, large side operational.

[0077] Furthermore, the transfer to a care worker is not limited to the transfer through telephone by the medical practitioner, and can decrease sharply a possibility of it being able to indicate by permanent visible at any time if needed the end of a home side edge, or by making a facsimile reception function having and transmitting directions separately using this facsimile function, for example,

mistaking a solution, from him. In this case, even if it carries out the direct printout of the contents received by the patient side by facsimile communication to a record form, it may once memorize to an internal memory, and they may be put on it, may display this, and may constitute it possible [a check]:

[Effect of the Invention] According to this invention, between the in-home patients who explained above and who are performing a medical institution and domiciliary treatment, such as a clinic and a hospital, like by connecting through the communication line network in which bidirectional data communication is possible, for example, an ISDN circuit etc. Since it realizes without equipping photoing both a patient and a medical practitioner and displaying on a partner's equipment mutually with an extraordinarily complicated facility, while a medical practitioner looks at a patient's complexion, behavior, voice, and a vital sign, change of condition of disease can be grasped, and suitable directions can be performed. Furthermore, it becomes possible to get suitable advice more directly than a medical practitioner, and for this reason, the anxiety of a care worker or a patient can be removed and that burden can be softened. And it can prevent giving a patient insecurity carelessly by controlling not to output carelessly the alarm output from a home mold terminal unit.

[0078] Furthermore, the more suitable and prompt measurement of the case of poor wearing of a detection means is attained by outputting an alarm.

[0079] Moreover, suitable management is attained by reporting the solution for a patient to a care worker, without giving a patient anxiety.

[0080] Furthermore, when a care worker is absent, the approach that it can contact by a pocket bell etc. is secured.

[0081]

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the whole medical system configuration of an example of the gestalt of operation of invention concerning this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the detail configuration in the end of a home side edge shown in drawing 1 of this example.

[Drawing 3] It is the external view of the terminal unit with a monitor shown in drawing 2 .

[Drawing 4] It is drawing showing the detail configuration of the pin center, large equipment shown in drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing showing the function of equipment in the home side edge end of this example.

[Drawing 6] It is drawing showing the function of the pin center, large equipment of this example.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a display of the "good night" screen of equipment in the home side edge end of this example.

[Drawing 8] It is drawing showing the example of a display of the screen "is drawn and is not boiled" in the home side edge end of this example. [of equipment]

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a display of "television" screen of equipment in the home side edge end of this example.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a display of the "menu" screen

of equipment in the home side edge end of this example.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of a display of the "monitor" screen of equipment in the home side edge end of this example.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of a display of the "detail display" screen of the pin center,large equipment of this example.

[Drawing 13] It is drawing showing the example of a "list information" printout in the pin center,large equipment of this example.

[Drawing 14] It is drawing showing the example of a "trend information report" printout in the pin center,large equipment of this example.

[Drawing 15] It is drawing showing the example of a printout of the "patient attribute detail report" in the pin center,large equipment of this example.

[Drawing 16] It is drawing showing the example of a "recall information" printout in the pin center,large equipment of this example.

[Description of Notations]

100 Pin Center,large Side Equipment

110 310 Processor

115 Processor

116 Converter Section

118 371 Modem

120 122 Monitoring device

121 Magnetic Card Unit

123 External Memory

124 Printer

170 370 Communication device

180 380 Television camera equipment

181 381 Television camera

182 384 Image distributor

183 385 TV modulation section

184 383 Remote-control section

185 Control Unit

186 382 Universal head
190 390 Handsfree message equipment
192 391 Handsfree telephone
194 Telephone for Urgent
200 ISDN Circuit Network
300,400 Being-home side equipment
311 Terminal Side Processor with Monitor
312 Transmit/receive Control Section
350 Living Body Electrode
351 Cuff
352 Thermometer
353 Plethysmograph (SpO2)
386 Transmit/receive Control Section

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

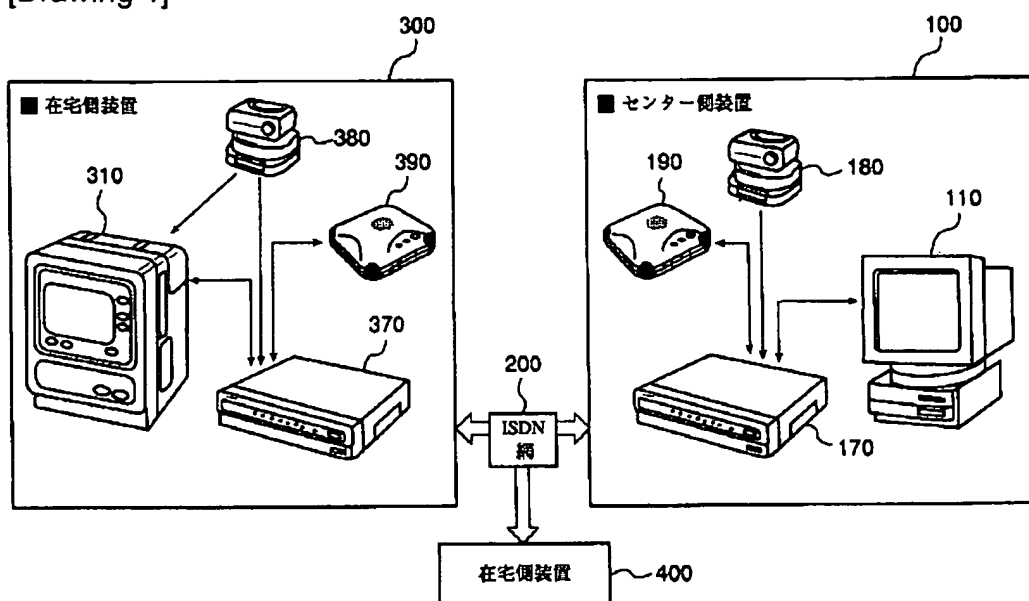
1.This document has been translated by computer. So the translation may not
reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

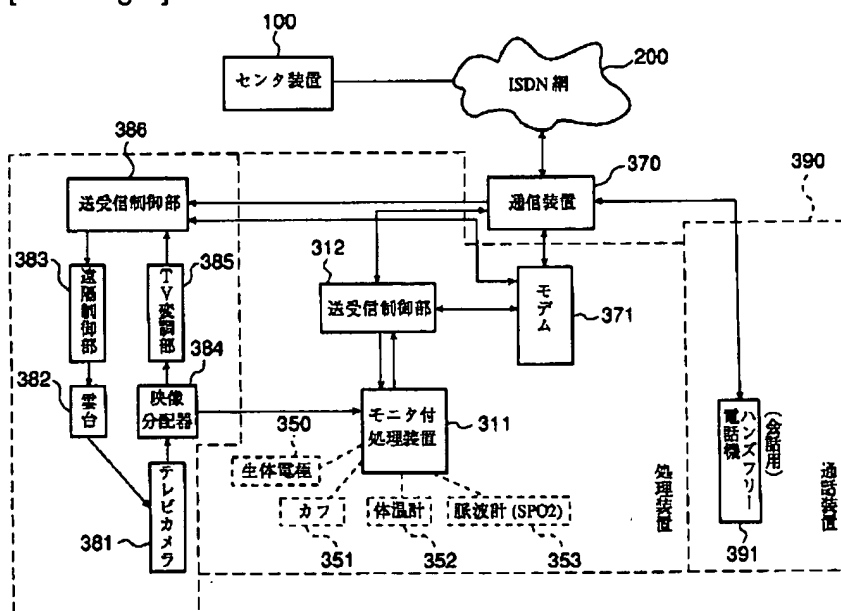
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

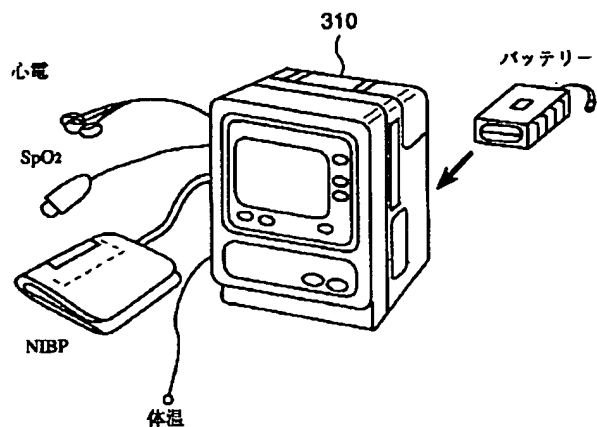
[Drawing 1]



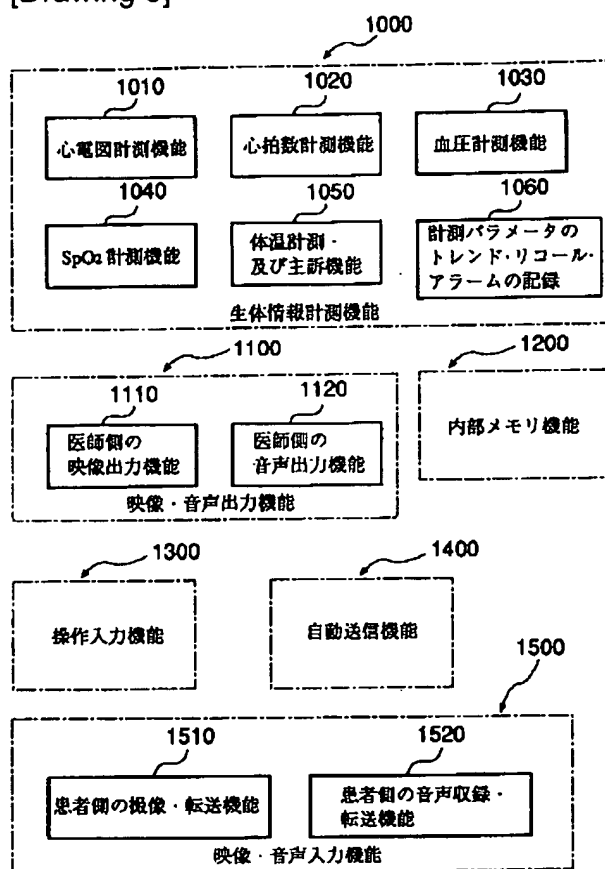
[Drawing 2]



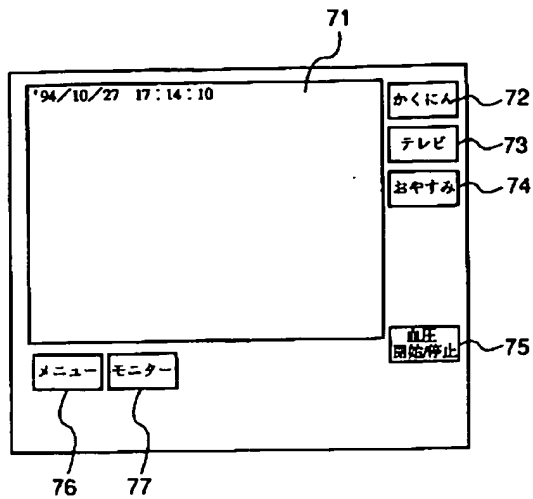
[Drawing 3]



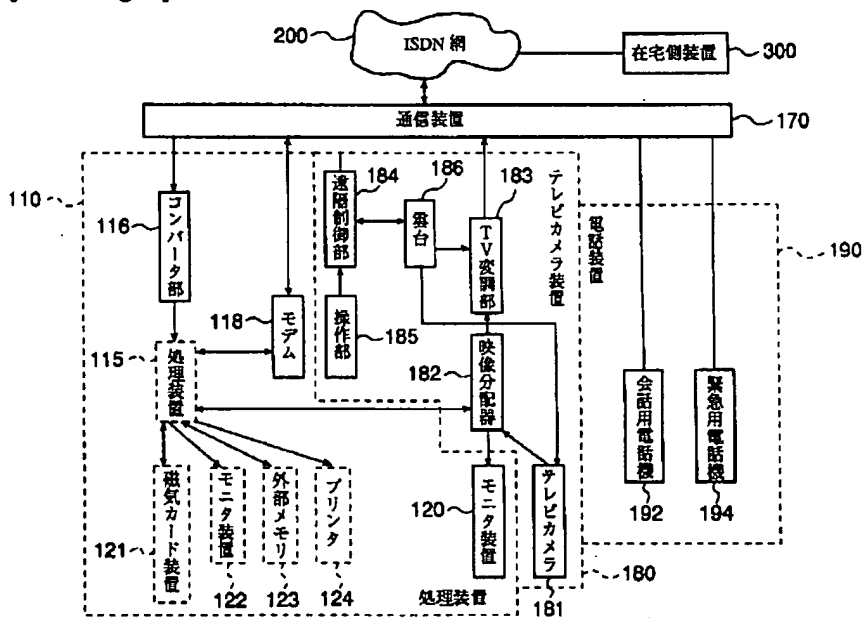
[Drawing 5]



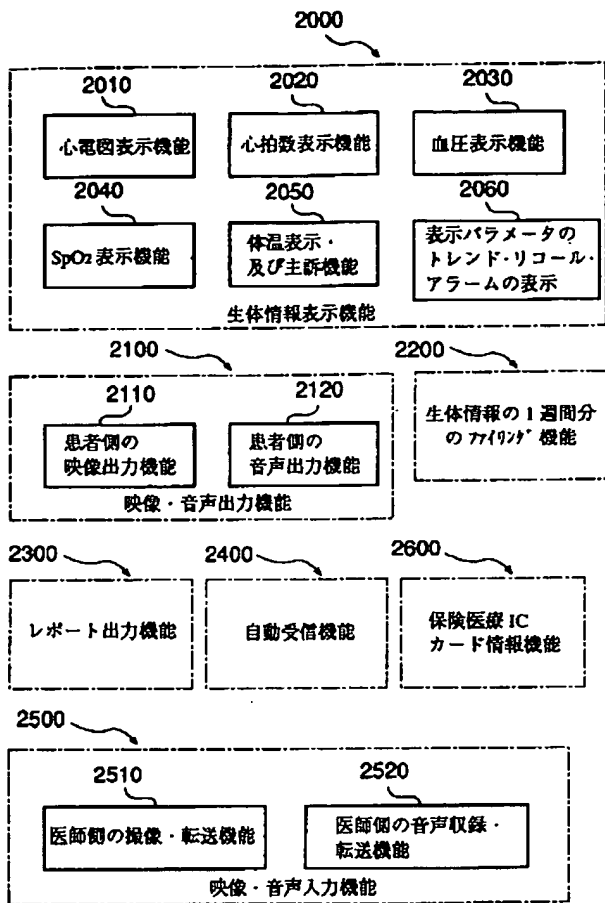
[Drawing 7]



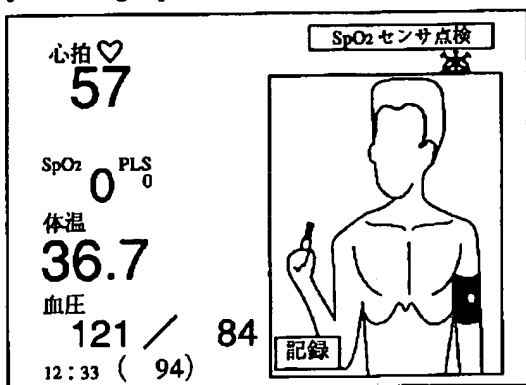
[Drawing 4]



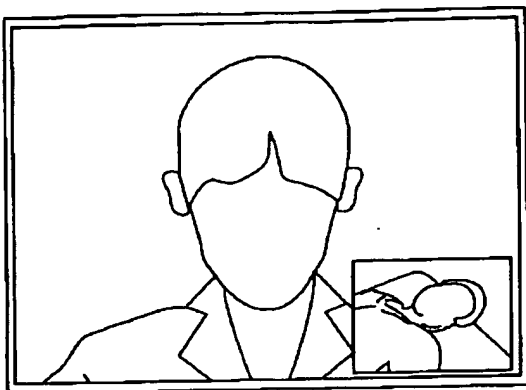
[Drawing 6]




[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



NIBP 設定

自動測定 ☐ 開始 ☒ 停止

自動測定間隔 60 分毎 ☐ ↓ ☐ ↑


測定時間帯

午前 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12

午後 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12

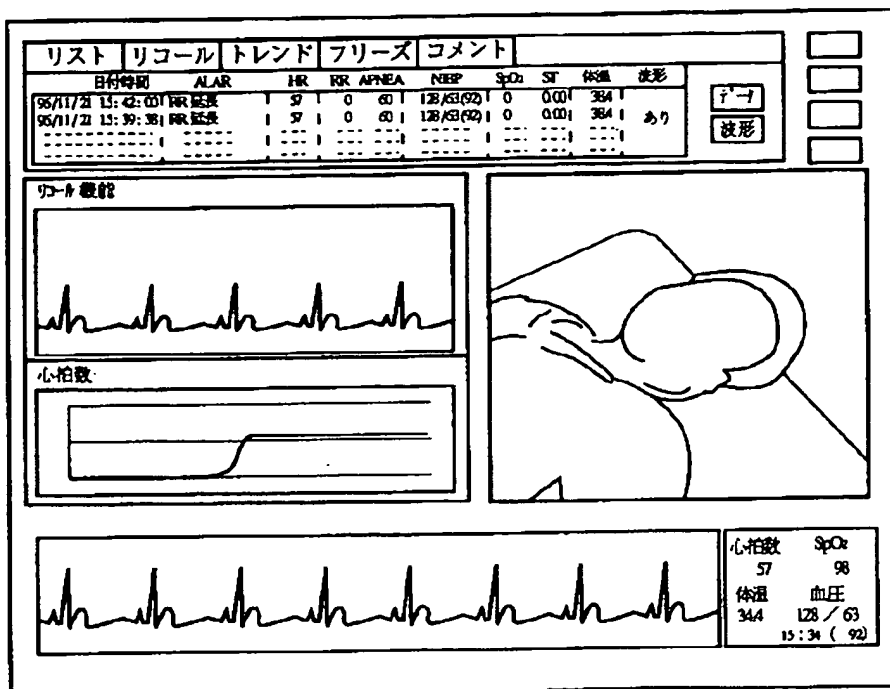
測定終了時音 ☒ ON ☐ OFF

[Drawing 11]



心拍	57	SpO ₂	98
体温	35.6	血压	121/ 84
		12:33	(94)

[Drawing 12]



[Drawing 13]

ID番号: 000000000000010

氏名: 177 907

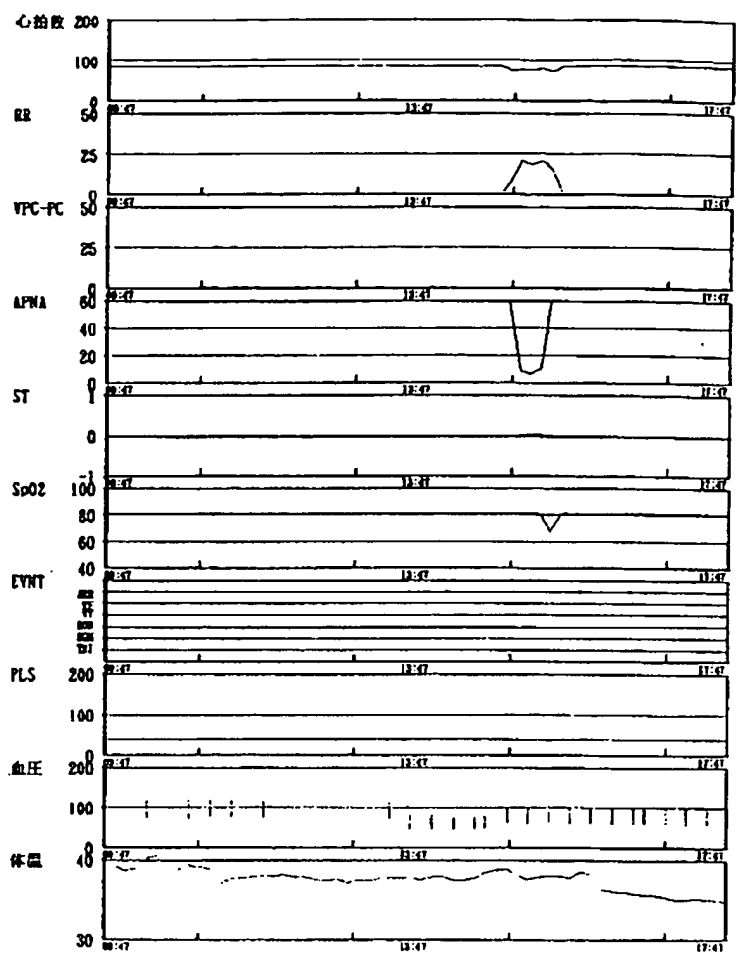
印刷日時: 1996年06月19日

印刷条件: 1996年06月10日00時00分00秒~1996年06月19日12時59分59秒

11付 - 時間	HR	VPC	RR	APNEA	SIBP	SPO2	ST	体温
96/06/12 13:54:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:55:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:56:01	86	1	0	60	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 13:57:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 13:58:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 13:58:33	86	0	0	60	78/ 45 (58)	81	-0.03	38.1
96/06/12 13:59:00	88	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:00:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:01:00	88	1	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:02:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:03:01	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:04:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:05:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:06:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:07:00	86	1	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:08:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:09:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:10:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.4
96/06/12 14:11:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:12:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:13:00	86	1	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:13:33	86	0	0	60	74/ 46 (58)	81	-0.03	38.3
96/06/12 14:14:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:15:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:16:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:16:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:17:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.1
96/06/12 14:18:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:19:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:20:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:21:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.4
96/06/12 14:22:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:23:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:24:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:25:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.7
96/06/12 14:26:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.5
96/06/12 14:27:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.6
96/06/12 14:28:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.7
96/06/12 14:28:33	86	0	0	60	75/ 46 (58)	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:29:00	107	0	0	12	/ ()	81	0.00	37.9
96/06/12 14:30:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.0
96/06/12 14:31:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:32:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:33:00	86	0	0	17	/ ()	81	-0.03	37.8
96/06/12 14:34:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	37.9
96/06/12 14:35:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.1
96/06/12 14:36:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:37:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.2
96/06/12 14:38:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.3
96/06/12 14:39:00	86	0	0	15	/ ()	81	-0.03	38.5
96/06/12 14:40:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:41:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:42:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.6
96/06/12 14:43:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.8
96/06/12 14:43:33	86	0	0	60	77/ 48 (60)	81	0.03	38.8
96/06/12 14:44:00	86	0	0	60	/ ()	81	0.03	38.8
96/06/12 14:45:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.8
96/06/12 14:46:00	86	0	0	60	/ ()	81	0.03	38.7
96/06/12 14:47:00	86	0	0	60	/ ()	81	-0.03	38.5

[Drawing 14]

ID番号: 00000000000010 トレンド情報 時間幅: 8時間
 印刷日時: 1996年08月18日 氏名: 179 707
 印刷条件: 1996年06月10日00時40分00秒～1996年06月19日23時59分59秒



[Drawing 15]

名称：患者属性詳細
日時：1996年06月19日
条件：IDNO = 0000000000000010

IDNO: 0000000000000010 カリヤイ：大人 ヴァーシカ：使用する CVAアラム：ON
氏名(カナ)：ヤマダ タロウ 年齢：34 生年月日：1961年10月31日
氏名(漢字)：山田 太郎 性別：男
患者情報：YANADA
電話番号：(03)1234-5678 テキスト番号：(03)1234-5679
〒：111- 住所：東京都文京区本郷
備考：

アラム設定NO: 0 アラム設定名：標準設定値
計測値アラム 上限 下限 不整脈
HR : 120 40 ARR アラム : ON
RR : 30 5 VT アラム : ON
APNEA : 15 VF アラム : ON
SpO2 : 99 90 BIGEN : ON
PLS : 120 40 RUNアラム : 3
ST : +0.5 -0.5 TRIGEN : ON
TEMP : 40.0 34.0 MULTI : OFF
NIBP(SYS) : 150 100 RR延長 : ON
NIBP(DIA) : 90 50 FREQNT : OFF

端末設定NO: 0 端末設定名：標準設定値
定時リスト間隔：1分 波形誘導：II誘導 感度：X1
NIBP自動測定：停止 NIBP自動測定間隔：5分 NIBP測定終了時音：ON
NIBP測定時間帯：午前 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12時
NIBP測定時間帯：午後 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

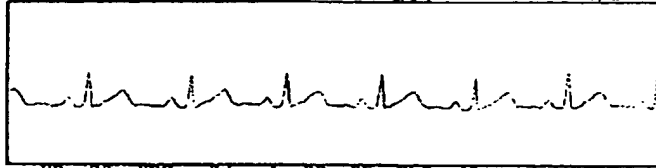
心拍音量：4 計測値表示 : TEMP ECG 波形色：5 RR 文字色：0
アラム音量：4 掃引速度 : 25ms HR 文字色：5 TEMP 文字色：0
スイッチ音量：4 ビクチャーインビクチャー：OFF SP02 文字色：3 NIBP 文字色：1
輝度 : 11
無位相フィルタ：切 計測値平均化 : する 電源ON時テータ：バックアップ
心電フィルタ：ヒタ 不整脈検出感度：大 トレントスケール : 自動
ALフィルタ : 入 ARR, VF, VTのOFF：可 ALフィルタ周波数：50Hz 患者初期化時アラム：標準

アラレージ日時：19..年..月..日..時..分..秒
STリフレンスイント：0ms
STレバイント：0ms
誘導 : 0
感度 : 0

[Drawing 16]

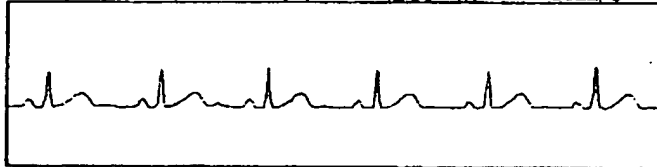
ID 番号: 000000000000010 氏名: 不明
印刷日時: 1996年06月19日
印刷条件: 1996年06月10日00時00分00秒~1996年06月19日23時59分59秒

96/06/12 15:04:30 誘導: II 感度: x1 25mm/s RR



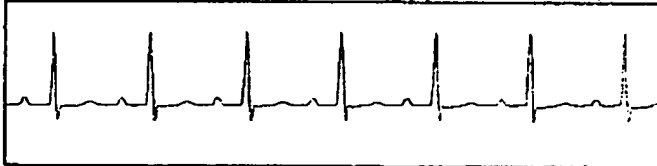
HR= 80 VPC= 0/ -1 RR= 35 PLS= 40
SpO2= 81 ST=+0.06 APNEA= 0 TEMP=38.3 NIBP= 98/ 63 (72) 14:58

96/06/12 15:28:31 誘導: II 感度: x1 25mm/s PLS



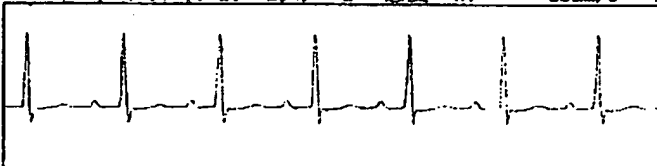
HR= 75 VPC= 0/ -3 RR= 16 PLS= 78
SpO2= 96 ST=+0.06 APNEA= 3 TEMP=38.1 NIBP=107/ 62 (70) 15:27

96/06/12 15:30:16 誘導: II 感度: x1 25mm/s RR



HR= 88 VPC= 0/ 0 RR= 0 PLS= 39
SpO2= 81 ST=-0.03 APNEA= 17 TEMP=38.3 NIBP=103/ 66 (78) 15:28

96/06/12 16:03:25 誘導: II 感度: x1 25mm/s APNEA



HR= 86 VPC= 0/ 0 RR= 0 PLS= 40
SpO2= 81 ST=-0.03 APNEA= 17 TEMP=37.8 NIBP= 96/ 61 (71) 15:58

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.